

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-157140

(43)公開日 平成7年(1995)6月20日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 7/06		8922-3F		
G 0 3 G 15/00	5 2 6			
	5 5 0			
21/16				

G 0 3 G 15/ 00 5 5 4

審査請求 未請求 請求項の数29 O L (全 28 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平5-306767

(22)出願日 平成5年(1993)12月7日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 金子 敏

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72)発明者 黄 松強

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72)発明者 太田 裕

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

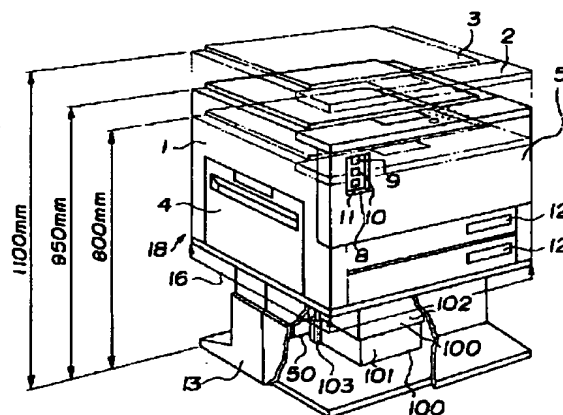
(74)代理人 弁理士 谷 義一 (外1名)

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 身体障害者が使用することを考慮した画像形成装置において、紙づまりや、アラームが生じた場合に、その生じた位置に応じて最も処理しやすい位置に自動的に装置本体を昇降させること、等により、操作性や安全性、ひいてはダウンタイムの低減を図ることにある。

【構成】 この装置は、紙づまりを検出するための給紙検知センサ、装置本体1を昇降させる昇降装置100、昇降装置100を制御するCPU50、および手動で昇降装置100を動かすための上昇スイッチ9、下降スイッチ11等を有する。CPU50はセンサ出力と共に紙づまりを検知したらどの位置で紙づまりを起こしたかを判断し、その位置に応じて昇降装置100を駆動して操作者が一番処理しやすいと思われる位置に装置本体1を昇降させる。その後、操作者に紙づまりを警告表示する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 装置本体を上昇または下降させることの可能な昇降手段と、

紙づまりを検知する紙づまり検知手段と、

該紙づまり検知手段の出力に応じて装置本体の高さを所定の位置に移動するように前記昇降手段を駆動制御する制御手段とを具備することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記紙づまり検知手段の出力に基づいて紙づまりの位置を検知する紙づまり位置検知手段をさらに有し、

前記制御手段は該紙づまり位置検知手段が検出した紙づまり位置に応じて前記昇降手段を動作させて装置本体の高さを可変にすることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】 前記紙づまり位置検知手段が複数の紙づまり位置を検出した場合にはどの紙づまり位置を優先的に扱うかの優先順位をあらかじめ設定する優先順位設定手段をさらに有し、

前記制御手段は前記紙づまり位置検知手段が複数の紙づまり位置を検出した場合に、該優先順位設定手段で設定されている優先順位に応じて装置本体の高さを可変制御することを特徴とする請求項2に記載の画像形成装置。

【請求項4】 紙づまりが生じた場合に装置本体の高さを変えるときの前記昇降手段の昇降位置をあらかじめ設定する位置設定手段をさらに有することを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項5】 前記制御手段による前記昇降手段の自動昇降中において、操作者に対して昇降手段が動作中である旨の警告を行う警告手段をさらに有することを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項6】 前記制御手段による前記昇降手段の自動昇降中は、紙づまりである旨の警告をすることを禁止する禁止手段をさらに有することを特徴とする請求項5に記載の画像形成装置。

【請求項7】 前記制御手段による前記昇降手段の自動昇降の完了後に、操作者に対して紙づまりの旨を警告する警告手段をさらに有することを特徴とする請求項1ないし6のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項8】 前記昇降手段を動作させて装置本体の高さを自由に移動させるための操作スイッチと、前記制御手段が紙づまり発生に応じて自動的に前記昇降手段を動作させて装置本体の高さを移動中は、操作者による前記操作スイッチの操作受付を禁止する禁止手段とをさらに有することを特徴とする請求項1ないし7のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項9】 紙づまり発生時に前記制御手段による自動昇降制御と前記操作スイッチの操作のいずれを有効とするかをあらかじめ選択する選択スイッチをさらに有し、

前記制御手段は該選択スイッチが該操作スイッチの操作を選択している場合は前記昇降手段の自動昇降制御を中止し、かつ前記紙づまり検知手段の紙づまり検知に応じてただちに操作者に紙づまりの旨を警告手段を介して警告させる制御を行うことを特徴とする請求項8に記載の画像形成装置。

【請求項10】 操作者による前記操作スイッチの操作での前記昇降手段の動作中には、紙づまりが発生しても前記制御による自動昇降制御を禁止する禁止手段をさらに有することを特徴とする請求項8に記載の画像形成装置。

【請求項11】 前記禁止手段による前記操作スイッチの操作受付禁止を有効または無効とする設定をあらかじめ行う設定手段をさらに有することを特徴とする請求項8に記載の画像形成装置。

【請求項12】 装置本体を上昇または下降させることの可能な昇降手段と、

画像形成動作開始不能アラームを検知するアラーム検知手段と、

該アラーム検知手段の出力に応じて装置本体の高さを所定の位置に移動するように前記昇降手段を駆動制御する制御手段とを具備することを特徴とする画像形成装置。

【請求項13】 前記画像形成動作開始不能アラームは、用紙なし、トナーなし、カードなし、およびドアオープン少なくともいずれか1つであることを特徴とする請求項12に記載の画像形成装置。

【請求項14】 原稿載置台に載置された複数の原稿を装置本体の画像読み取り位置に自動給送する原稿自動搬送装置を具備し、

前記画像形成動作開始不能アラームは、前記原稿自動搬送装置に原稿が載置されていないこと、および前記原稿自動搬送装置のカバーオープンであることの少なくともいずれかであることを特徴とする請求項12または13に記載の画像形成装置。

【請求項15】 画像形成後の用紙を丁合いなどの後処理するシート後処理装置を具備し、

前記画像形成動作開始不能アラームは、前記シート後処理装置が連結していないことであることを特徴とする請求項12ないし14のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項16】 前記アラーム検知手段の出力に基づいてアラームの位置を検知するアラーム位置検知手段をさらに有し、

前記制御手段は該アラーム位置検知手段が検出したアラーム位置に応じて前記昇降手段を動作させて装置本体の高さを可変にすることを特徴とする請求項12ないし15のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項17】 前記アラーム位置検知手段が複数のアラーム位置を検出した場合にはどのアラーム位置を優先的に扱うかの優先順位をあらかじめ設定する優先順位設定手段をさらに有し、

前記制御手段は前記アラーム位置検知手段が複数のアラーム位置を検知した場合に、該優先順位設定手段で設定されている優先順位に応じて装置本体の高さを可変制御することを特徴とする請求項 16 に記載の画像形成装置。

【請求項 18】 アラームが生じた場合に装置本体の高さを変えるときの前記昇降手段の昇降位置をあらかじめ設定する位置設定手段をさらに有することを特徴とする請求項 12 ないし 17 のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項 19】 前記制御手段による前記昇降手段の自動昇降中において、操作者に対して昇降手段が動作中である旨の警告を行う警告手段をさらに有することを特徴とする請求項 12 ないし 18 のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項 20】 前記制御手段による前記昇降手段の自動昇降中は、アラームである旨の警告をすることを禁止する禁止手段をさらに有することを特徴とする請求項 19 に記載の画像形成装置。

【請求項 21】 前記制御手段による前記昇降手段の自動昇降の完了後に、操作者に対してアラームの旨を警告する警告手段をさらに有することを特徴とする請求項 12 ないし 20 のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項 22】 前記昇降手段を動作させて装置本体の高さを自由に移動させるための操作スイッチと、前記制御手段がアラーム発生に応じて自動的に前記昇降手段を動作させて装置本体の高さを移動中は、操作者による前記操作スイッチの操作受けを禁止する禁止手段とをさらに有することを特徴とする請求項 12 ないし 21 のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項 23】 アラーム発生時に前記制御手段による自動昇降制御と前記操作スイッチの操作のいずれを有効とするかをあらかじめ選択する選択スイッチをさらに有し、

前記制御手段は該選択スイッチが該操作スイッチの操作を選択している場合は前記昇降手段の自動昇降制御を中止し、かつ前記アラーム検知手段のアラーム検知に応じてただちに操作者にアラームの旨を警告手段を介して警告させる制御を行うことを特徴とする請求項 22 に記載の画像形成装置。

【請求項 24】 操作者による前記操作スイッチの操作での前記昇降手段の動作中には、アラームが発生しても前記制御による自動昇降制御を禁止する禁止手段をさらに有することを特徴とする請求項 22 に記載の画像形成装置。

【請求項 25】 前記禁止手段による前記操作スイッチの操作受け禁止を有効または無効とする設定をあらかじめ行う設定手段をさらに有することを特徴とする請求項 22 に記載の画像形成装置。

【請求項 26】 装置本体全体を上昇または下降させる

ことの可能な第 1 の昇降手段と、

装置本体の上部のみを上昇または下降させるこの可能な第 2 の昇降手段と、

前記第 1 の昇降手段および前記第 2 の昇降手段の動作を操作するための操作パネルと、

該操作パネルの操作入力に応じて前記第 1 の昇降手段、前記第 2 の昇降手段を駆動制御する制御手段とを具備することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 27】 前記第 1 の昇降手段または前記第 2 の昇降手段の動作により装置本体全体または装置本体上部の昇降動作中に、装置本体外部の物体との接触もしくは近接を検知する検知手段と、

該検知手段の検知信号に基づき装置本体の昇降動作を安全に停止させる停止制御手段とをさらに有することを特徴とする請求項 26 に記載の画像形成装置。

【請求項 28】 紙づまりを検知する紙づまり検知手段と、

該紙づまり検知手段の出力に応じて前記第 2 の昇降手段を介して装置本体上部を自動的に所定位置まで昇降させる制御手段とをさらに有することを特徴とする請求項 26 または 27 に記載の画像形成装置。

【請求項 29】 装置本体内に装着されている用紙カセットの前面を装置本体前面に対して開放可能な構成とした用紙カセットを有することを特徴とする請求項 26 ないし 28 のいずれかに記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は複写機やレーザプリンタのような画像形成装置に関し、特に身体障害者が使用することを考慮した画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、複写機等の OA（オフィスオートメーション）機器においては、健常者の操作性の観点からその適正高さは地上 900mm から 1000mm 程度であるとされている。これは身長 150cm 程度以上の人が立位にて原稿のセットや操作キーの操作がしやすいように設計されているためである。

【0003】 しかし、手足の傷病により車椅子を使用して日常生活を営んでいる人々等の特別な制約をもった操作者にとって、その高さは非常に操作性の悪いものになってしまう。すなわち、卓上タイプのパーソナル機はともかく、オフィスのフロアに設置されて共同使用されるタイプの機械は健常者の操作性のみを考慮した高さとなっているため、その操作は非常に困難なものであった。

【0004】 そこで、図 25 に示すように、複写機等の装置本体をボタン操作で昇降させる昇降装置を具備することにより、装置本体の高さを可変なものとし、健常者にも、車椅子を使用している身体障害者等の操作条件の異なる人々にも操作性の良い画像形成装置が提案されて

いる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述のような従来例では複写機等の装置本体の固定の位置にボタン操作で手動的に昇降させるため、障害者の障害の度合いによっては操作パネルが高すぎるためにその操作が困難なものとなっていた。

【0006】また、特に紙ぶまりの処理の場合には、紙ぶまりの箇所によって操作の高さが異なるため、固定の位置に昇降させたのでは処理する際の操作が非常に困難なものになってしまう欠点があった。

【0007】また、ボタン操作で手動的に操作者が昇降させている最中に、紙ぶまりが生じた場合には、操作者の意図しない位置に移動してしまう欠点があった。

【0008】また、紙ぶまりを検知して昇降装置が移動中に、ボタン操作で手動的に操作者が昇降させてしまうと、紙ぶまりの処理の操作性が悪化してしまう欠点があった。さらに、操作者の障害の度合いによって紙ぶまり時の自動昇降に危険性がある場合がある。

【0009】また、用紙なし等のアラームの処理の場合には、アラームの箇所によって操作の高さが異なるため、固定の位置に昇降させたのでは、処理する際の操作が非常に困難なものになってしまう欠点があった。

【0010】また、アラームを検知して昇降装置が移動中に、ボタン操作で手動的に操作者が昇降させてしまうと、アラームの処理の操作性が悪化してしまう欠点があった。さらに、操作者の障害の度合いによってアラーム時の自動昇降に危険性がある場合がある。

【0011】さらに、図面を参照して説明すると、図25に示す従来装置においては、上下動する装置本体1とそれを支える昇降装置とに大きく分けられるが、装置本体が健常者の通常使用する上方に位置している状態では、用紙カセット自身も上方にあるために、給紙の操作が身体障害者にとっては困難なものとなっていた。また、用紙カセット12への用紙補給は装置本体の上下位置に関わらず、用紙カセットを手前側に引き出して行うのであるが、カセットの大きさ分だけ装置本体手前に空間を占有するため、車椅子に乗った操作者等の身体障害者がカセット12a内に用紙を補給したり、カセット近辺での紙ぶまり処理をするのに困難が生じていた。

【0012】本発明は、上述の点に鑑みてなされたもので、その目的の第1は、紙ぶまりの場合には紙ぶまりの生じた位置に応じた紙ぶまりの処理をしやすい位置に、複写装置本体を自動的に昇降させることの可能な画像形成装置を提供することにある。

【0013】本発明の目的の第2は、紙ぶまりが発生したときに自動的に昇降装置を動作させて装置本体の高さを所定の位置に移動する移動中においては、操作者による昇降装置の動作を禁止し、あるいはまた、操作者による昇降装置の動作中には、紙ぶまりが発生してもその昇

降装置の自動移動動作を禁止することで操作性や安全性を向上し、さらには操作者の障害の度合いにより、紙ぶまりの場合には自動的に紙ぶまりの位置に応じて複写装置本体を昇降させるか否かを選択可能とした画像形成装置を提供することにある。

【0014】さらにまた、本発明の目的の第2は、紙ぶまり自動制御と操作者による手動昇降動作の優先順位を設定し、この設定された優先順位に応じて昇降装置の動作を制御することで、紙ぶまり時の複写装置本体の昇降動作の制御を変更可能とした画像形成装置を提供することにある。

【0015】本発明の目的の第3は、アラームの場合にはアラームの生じた位置に応じた用紙無しの処理をしやすい位置に複写装置本体を自動的に昇降させる画像形成装置を提供することにある。

【0016】本発明の目的の第4は、アラームが発生したときに自動的に昇降装置を動作させて装置本体の高さを所定の位置に移動する移動中には、操作者による昇降装置の動作を禁止し、あるいはまた、操作者による昇降装置の動作中には、アラームが発生してもその昇降装置の自動移動動作を禁止することで操作性や安全性を向上し、さらには動作者の障害の度合いにより、アラームの場合には自動的にアラームの位置に応じて複写装置本体を昇降させるか否かを選択可能とした画像形成装置を提供することにある。

【0017】さらにまた、本発明の目的の第4は、アラーム自動制御と操作者による手動昇降動作の優先順位を設定し、該設定された優先順位に応じて昇降装置の動作を制御することで、アラーム時の複写装置本体の昇降動作の制御を変更可能とした画像形成装置を提供することにある。

【0018】本発明の目的の第5は、本体を昇降させる装置を具備した複写機等の画像形成装置において、用紙を収納させる部分を装置本体上部と切り離し、用紙カセットの高さを健常者にも、車椅子を使用している身体障害者等の操作条件の異なる人々にも都合の良い位置にした操作性の良い画像形成装置を提供することにある。

【0019】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、装置本体を上昇または下降させることの可能な昇降手段と、紙ぶまりを検知する紙ぶまり検知手段と、該紙ぶまり検知手段の出力に応じて装置本体の高さを所定の位置に移動するように前記昇降手段を駆動制御する制御手段とを具備することを特徴とする。

【0020】また、本発明は好ましくはその一形態として、前記紙ぶまり検知手段の出力に基づいて紙ぶまりの位置を検知する紙ぶまり位置検知手段をさらに有し、前記制御手段は該紙ぶまり位置検知手段が検知した紙ぶまり位置に応じて前記昇降手段を動作させて装置本体の高さを可変にすることを特徴とすることができる。

【0021】また、本発明は好ましくはその一形態として、前記紙づまり位置検知手段が複数の紙づまり位置を検知した場合にはどの紙づまり位置を優先的に扱うかの優先順位をあらかじめ設定する優先順位設定手段をさらに有し、前記制御手段は前記紙づまり位置検知手段が複数の紙づまり位置を検知した場合に、該優先順位設定手段で設定されている優先順位に応じて装置本体の高さを可変制御することを特徴とすることができる。

【0022】また、本発明は好ましくはその一形態として、紙づまりが生じた場合に装置本体の高さを変えると  
10 きの前記昇降手段の昇降位置をあらかじめ設定する位置設定手段をさらに有することを特徴とすることができる。

【0023】また、本発明は好ましくはその一形態として、前記制御手段による前記昇降手段の自動昇降中において、操作者に対して昇降手段が動作中である旨の警告を行う警告手段をさらに有することを特徴とすることができる。

【0024】また、本発明は好ましくはその一形態として、前記制御手段による前記昇降手段の自動昇降中は、  
20 紙づまりである旨の警告をすることを禁止する禁止手段をさらに有することを特徴とすることができる。

【0025】また、本発明は好ましくはその一形態として、前記制御手段による前記昇降手段の自動昇降の完了後に、操作者に対して紙づまりの旨を警告する警告手段をさらに有することを特徴とすることができる。

【0026】また、本発明は好ましくはその一形態として、前記昇降手段を動作させて装置本体の高さを自由に移動させるための操作スイッチと、前記制御手段が紙づ  
30 まり発生に応じて自動的に前記昇降手段を動作させて装置本体の高さを移動中は、操作者による前記操作スイッチの操作受けを禁止する禁止手段とをさらに有することを特徴とすることができる。

【0027】また、本発明は好ましくはその一形態として、紙づまり発生時に前記制御手段による自動昇降制御と前記操作スイッチの操作のいずれを有効とするかをあらかじめ選択する選択スイッチをさらに有し、前記制御手段は該選択スイッチが該操作スイッチの操作を選択している場合は前記昇降手段の自動昇降制御を中止し、かつ前記紙づまり検知手段の紙づまり検知に応じてただ  
40 ちに操作者に紙づまりの旨を警告手段を介して警告させる制御を行うことを特徴とすることができる。

【0028】また、本発明は好ましくはその一形態として、操作者による前記操作スイッチの操作での前記昇降手段の動作中には、紙づまりが発生しても前記制御による自動昇降制御を禁止する禁止手段をさらに有することを特徴とすることができる。

【0029】また、本発明は好ましくはその一形態として、前記禁止手段による前記操作スイッチの操作受け禁止を有効または無効とする設定をあらかじめ行う設定  
50

手段をさらに有することを特徴とすることができる。

【0030】また、本発明は、装置本体を上昇または下降させることの可能な昇降手段と、画像形成動作開始不能アラームを検知するアラーム検知手段と、該アラーム検知手段の出力に応じて装置本体の高さを所定の位置に移動するように前記昇降手段を駆動制御する制御手段とを具備することを特徴とする。

【0031】また、本発明は好ましくはその一形態として、前記画像形成動作開始不能アラームは、用紙なし、トナーなし、カードなし、およびドアオープンの少なくともいずれか1つであることを特徴とすることができる。

【0032】また、本発明は好ましくはその一形態として、原稿載置台に載置された複数の原稿を装置本体の画像読み取り位置に自動給送する原稿自動搬送装置を具備し、前記画像形成動作開始不能アラームは、前記原稿自動搬送装置に原稿が載置されていないこと、および前記原稿自動搬送装置のカバーオープンであることの少なくともいずれかであることを特徴とすることができる。

【0033】また、本発明は好ましくはその一形態として、画像形成後の用紙を丁合いなどの後処理するシート後処理装置を具備し、前記画像形成動作開始不能アラームは、前記シート後処理装置が連結していないこと  
であることを特徴とすることができる。

【0034】また、本発明は好ましくはその一形態として、前記アラーム検知手段の出力に基づいてアラームの位置を検知するアラーム位置検知手段をさらに有し、前記制御手段は該アラーム位置検知手段が検知したアラーム位置に応じて前記昇降手段を動作させて装置本体の高さを可変にすることを特徴とすることができる。

【0035】また、本発明は好ましくはその一形態として、前記アラーム位置検知手段が複数のアラーム位置を検知した場合にはどのアラーム位置を優先的に扱うかの優先順位をあらかじめ設定する優先順位設定手段をさらに有し、前記制御手段は前記アラーム位置検知手段が複数のアラーム位置を検知した場合に、該優先順位設定手段で設定されている優先順位に応じて装置本体の高さを可変制御することを特徴とすることができる。

【0036】また、本発明は好ましくはその一形態として、アラームが生じた場合に装置本体の高さを変えると  
40 きの前記昇降手段の昇降位置をあらかじめ設定する位置設定手段をさらに有することを特徴とすることができる。

【0037】また、本発明は好ましくはその一形態として、前記制御手段による前記昇降手段の自動昇降中において、操作者に対して昇降手段が動作中である旨の警告を行う警告手段をさらに有することを特徴とすることができる。

【0038】また、本発明は好ましくはその一形態として、前記制御手段による前記昇降手段の自動昇降中は、

アラームである旨の警告をすることを禁止する禁止手段をさらに有することを特徴とすることができる。

【0039】また、本発明は好ましくはその一形態として、前記制御手段による前記昇降手段の自動昇降の完了後に、操作者に対してアラームの旨を警告する警告手段をさらに有することを特徴とすることができる。

【0040】また、本発明は好ましくはその一形態として、前記昇降手段を動作させて装置本体の高さを自由に移動させるための操作スイッチと、前記制御手段がアラーム発生に応じて自動的に前記昇降手段を動作させて装置本体の高さを移動中は、操作者による前記操作スイッチの操作受付けを禁止する禁止手段とをさらに有することを特徴とすることができる。

【0041】また、本発明は好ましくはその一形態として、アラーム発生時に前記制御手段による自動昇降制御と前記操作スイッチの操作のいずれを有効とするかをあらかじめ選択する選択スイッチをさらに有し、前記制御手段は該選択スイッチが該操作スイッチの操作を選択している場合は前記昇降手段の自動昇降制御を中止し、かつ前記アラーム検知手段のアラーム検知に応じてただちに操作者にアラームの旨を警告手段を介して警告させる制御を行うことを特徴とすることができる。

【0042】また、本発明は好ましくはその一形態として、操作者による前記操作スイッチの操作での前記昇降手段の動作中には、アラームが発生しても前記制御による自動昇降制御を禁止する禁止手段をさらに有することを特徴とすることができる。

【0043】また、本発明は好ましくはその一形態として、前記禁止手段による前記操作スイッチの操作受付け禁止を有効または無効とする設定をあらかじめ行う設定手段をさらに有することを特徴とすることができる。

【0044】また、本発明は、装置本体全体を上昇または下降させることの可能な第1の昇降手段と、装置本体の上部のみを上昇または下降させるこの可能な第2の昇降手段と、前記第1の昇降手段および前記第2の昇降手段の動作を操作するための操作パネルと、該操作パネルの操作入力に応じて前記第1の昇降手段、前記第2の昇降手段を駆動制御する制御手段とを具備することを特徴とすることができる。

【0045】また、本発明は好ましくはその一形態として、前記第1の昇降手段または前記第2の昇降手段の動作により装置本体全体または装置本体上部の昇降動作中に、装置本体外部の物体との接触もしくは近接を検知する検知手段と、該検知手段の検知信号に基づき装置本体の昇降動作を安全に停止させる停止制御手段とをさらに有することを特徴とすることができる。

【0046】また、本発明は好ましくはその一形態として、紙づまりを検知する紙づまり検知手段と、該紙づまり検知手段の出力に応じて前記第2の昇降手段を介して装置本体上部を自動的に所定位置まで昇降させる制御手

段とをさらに有することを特徴とすることができる。

【0047】また、本発明は好ましくはその一形態として、装置本体内に装着されている用紙カセットの前面を装置本体前面に対して開放可能な構成とした用紙カセットを有することを特徴とすることができる。

【0048】

【作用】本発明では次のような作用がある。

【0049】紙づまりの場合には自動的に紙づまりの位置に応じて紙づまりの処理をしやすい位置に複写装置本体を昇降させるので、操作者の紙づまりの処理時間が短縮される。

【0050】紙づまりが発生したときに自動的に昇降装置を動作させて装置本体の高さを所定の位置に移動する移動中においては、操作者による昇降装置の動作を禁止し、また操作者による昇降装置の動作中には、紙づまりが発生してもその昇降装置の自動移動動作を禁止するので操作性や安全性が向上する。

【0051】操作者の障害の度合いにより、紙づまりの場合には自動的に紙づまりの位置に応じて複写装置本体を昇降させるか否かを選択可能にしているので、操作者の障害の度合いに応じた昇降動作が設定可能になり、紙づまりの処理が容易になる。

【0052】用紙なし等の画像形成動作開始不能アラームが発生したときに自動的に昇降装置を動作させて装置本体の高さを所定の位置に移動する移動中においては、操作者による昇降装置の動作を禁止し、また操作者による昇降装置の動作中には、アラームが発生してもその昇降装置の自動動作を禁止するので操作性や安全性が向上する。

【0053】操作者の障害の度合いにより、アラームの場合には自動的にアラームの位置に応じて複写装置本体を昇降させるか否かを選択可能にしているので、操作者の障害の度合いに応じた昇降動作が設定可能になり、アラームの処理が容易になる。

【0054】用紙なし等の画像形成動作開始不能アラームの位置を検知し、アラームの場合には自動的にアラームの位置に応じてアラームの処理をしやすい位置に複写装置本体を昇降させるので、操作者のアラームの処理時間が短縮される。

【0055】昇降装置の設けられた複写機等の画像形成装置に装置上部のみが上昇する昇降装置を新たに設けているので、給紙操作性および紙づまり時の操作性を向上させることが可能となる。

【0056】用紙カセットの手前側を開放可能な形態にすることにより、上記操作性はさらに向上する。さらに安全装置を設けることにより車椅子に乗った操作者が操作する際の事故も未然に防止することが可能となる。

【0057】

【実施例】以下に、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。

【0058】図1は、本発明を複写装置に適用した一実施例の装置外観を示す。図1において、1は装置本体であり、13は装置本体を昇降させるための昇降装置100を備えたベディスタルである。2は操作パネルであり、複写枚数、複写倍率、複写用紙等を選択操作することが可能である。操作パネル2は後に詳述する。3は原稿圧着板であり、原稿を押さえるためのものであり、開閉可能な構成になっている。また、原稿圧着板3の代わりに後に示す原稿搬送装置が装着できるような構成になっている。排紙カバー4、前カバ5は紙づまり発生の際に操作者が紙づまりの処理をするための開閉扉である。

【0059】8は昇降装置100を手動的に操作者が動作させるための昇降操作パネルであり、昇降操作パネル8上には昇降台を上昇させるための上昇スイッチ9、下降させるための下降スイッチ11、標準位置に移動させるための標準位置移動スイッチ10が設けられている。これらのスイッチのON-OFF信号は図示しない内部のCPU50に送られ、CPU50によって装置本体1が制御される。また、12は用紙をストックするための用紙カセットである。16は感圧センサであり、ここに他の物体が接触するとそれを検知し、検知信号はCPU50に送られる。

【0060】次に昇降装置100についてさらに詳しく説明する。図2は昇降装置100を部分的に拡大した詳細図である。101は昇降機構のうち台座に固定されている基台部分である。102は昇降台の昇降部であり、装置本体1と一体的に昇降する。昇降装置100の内部構造に関しては既存の技術であるのでその詳細な説明は省略するが、本実施例においては電動式のものを用いても構成することができる。

【0061】昇降装置100には昇降台の高さを検知するための検知機構が設けられている。103は高さ検知のためのスライドボリュームであり、基台部101に固定されている。また、スライドボリューム103の出力は装置本体1のCPU50に接続されている。スライドボリューム103には突起部104があり、この突起部104を移動させることでスライドボリューム103の抵抗値が変化する。突起部104は昇降部102に設けられた係合部105と係合しており、昇降部102の昇降動作に応じてスライドボリューム103の抵抗値が変化し、その信号が装置本体1のCPU50に伝えられる。その信号により装置本体1の高さを検知し、任意の高さに装置本体を制御できる構成になっている。

【0062】図3は本発明の複写装置の一実施例の内部構成を示す。図3において、1は画像読み取り機能と画像記録機能を有する装置本体、13は前述の昇降装置100を備えたベディスタル、200は原稿の自動給送を行う循環型原稿給送装置（以下、RDFと称する）、3

00はステイブル付丁合装置（以下、ステイブルソータと称する）であり、これらの100～300の各装置は装置本体1に対し、自在に組合せ使用できる。

#### 【0063】A. 装置本体（1）

装置本体1において、20は光学系と原稿照明ランプから構成される原稿読み取り部、21は移動可能なステージ上に配置されたレンズ、22は現像したトナーを定着する定着器、23は用紙と光学系のタイミングをとるレジストローラ、24はトナーを格納し、潜像を現像する現像器、25は潜像を形成する感光ドラム、26は感光ドラム25を帯電する帯電ローラ、27は感光ドラムに現像された画像を用紙へ転写する転写ローラ、28は転写された出力用紙を定着器22へ搬送する搬送部、29は上段カセット、30は下段カセット、31はマルチ手差し給紙口、40は上段給紙センサ、41は下段給紙センサ、42はレジ前センサ、43は定着後センサである。

【0064】上述の感光ドラム25の表面は光導電体と導電体を用いたシームレス感光体から成り、このドラム25は回転可能に軸支されて、後述の複写開始キーの押下に応答して作動する図示しないメインモータ32により、回転を開始する。次いで、ドラム25の所定回転制御および前処理が終了すると、原稿台ガラス7上に置かれた原稿は、原稿読み取り部20により照明され、ドラム25上に結像する。

【0065】ドラム25は帯電ローラ26により帯電される。その後、原稿読み取り部20により照射された像（原稿画像）がスリット露光され、公知のカルソンプロセスでドラム25上に静電潜像が形成される。

【0066】次に、感光ドラム25上の静電潜像は、現像器24の現像ローラにより現像され、トナー像として可視化され、そのトナー像が転写帯電器27により後述のように転写紙上に転写される。

【0067】すなわち、上段デッキカセット29、下段カセット30またはマルチ手差し給紙口31にセットされた転写紙は、本体装置内に送られ、レジストローラ23により潜像先端と転写紙の先端とが一致される。その後、転写ローラ27とドラム25との間を転写紙が通過することにより、本体1の外へ排出される。その際、上段給紙センサ40、下段給紙センサ41、レジ前センサ42、定着後センサ43で紙づまりの遅延検知と滞留検知を行っていて、紙づまりの場合には紙づまりの位置を記憶するように構成されている。

【0068】転写後のドラム25は、そのまま回転を続行して、クリーニングローラおよび弾性ブレードで構成されたクリーニング装置32により、その表面が清掃される。

【0069】また、44は上段カセット紙有り検知、45は下段カセット紙有り検知、46はマルチ手差し紙有り検知であり、それぞれの給紙段で紙の有無を検知

する。

【0070】B. RDF (循環式原稿給送装置) (200)

RDF200において、201は原稿束202をセットする積載トレイである。積載トレイには原稿給送時に原稿が斜行することがないように原稿の給送方向に原稿の幅方向を規制する幅方向規制板が設けられ原稿の給送方向に垂直にスライド移動する。それにより原稿の幅が検知可能な構成になっている。

【0071】まず、片面原稿時では、半月ローラ203および分離ローラ204によって原稿束202の最下部から一枚ずつ分離され、分離された原稿は搬送ローラ205および全面ベルト206によりプラテンガラス101の露光位置まで搬送停止され、その後複写動作が開始する。複写終了後はプラテンガラス101上の原稿は搬送大ローラ207と排紙ローラ208により再び原稿束202の最上面に戻される。

【0072】209は原稿一循環を検知するためのリサイクルレバーであり、原稿給送開始時に原稿束の上部にこのリサイクルレバー209を載せ、原稿が順次給送されて最終原稿の後端がリサイクルレバー209を抜ける時に自重で積載トレイ201上に落下することにより原稿の一循環を検知している。

【0073】次に、両面原稿時には前述のように原稿を一旦パスI、IIからパスIIIに導き、複写終了後、回動可能な切り換えフラップ210を切り換えることにより原稿の先端をパスに導き、搬送ローラ205によりパスIIを通して全面ベルト206でプラテンガラス7上に原稿を搬送停止させる。すなわち、搬送大ローラ207の回転によりパスIII～IV～IIのルートで原稿の反転が実行される構成となっている。

【0074】また、原稿束202を一枚ずつパスI～II～III～IV～V～VIを通してリサイクルレバー209により一循環検知されるまで搬送することにより、原稿の枚数をカウントすることもできる。

【0075】また、小サイズ紙の片面原稿時の複写終了後の排出時には、プラテンガラス7上の原稿は全面ベルト206と排紙ローラ211により再び原稿束202の最上面に戻される。

【0076】C. ステイプルソータ (ステイプル付丁合装置) (300)

ステイプルソータ300は20ピンの固定のノンソートトレイ311を有し、丁合を行う。

【0077】ソートモードの場合には、複写済みシートは、本体の排紙ローラ134から順次排出され、ソータ300の搬送ローラ301に入り、搬送パス303を通して排出ローラ305からトレイ312の各ピンに排出される度毎に、図示しないピンシフトモータにより、各ピンを上下に移動させて丁合を行っていく。また、ステイプルモードが選択され、本体100からステイプル信

号が入力すると、ピンシフトモータで1ピンずつ移動させながらステイプル装置320が各ピンのシートをステイプル (staple) して行く。

【0078】図4は上述の本体100に設けた操作パネルの配置構成例を示す。操作パネルは、以下に述べるようなキー群600とディスプレイ群700とを有する。

【0079】D. 操作パネル (2)

図4において、601は予熱キーであり、複写装置を使用しない時に不必要な表示等を消し、消費電力を抑える予熱モードを設定する。602は割り込みキーであり、複写動作中に押すことで動作を中断し、他の使用者の複写動作を可能にする。他の使用者の使用後、このキー602を再度押すことで中断された複写動作が復旧する。603は暗証キーであり、暗証が設定されている場合は複写動作の前後に押すことで、許可された使用者以外の複写動作を禁止する。さらに暗証キーは暗証番号の登録時に使用する。604はテンキーであり、複写枚数、倍率、暗証番号、モード設定時の数値等を入力するキーである。605はクリアキーであり、複写枚数、暗証番号、モード設定時の数値等を初期値に戻す。

【0080】606はスタートキーであり、押下することで複写動作を開始する。607はストップキーであり、複写動作中に押すことで複写動作を中止させる。608はOKキーであり、モード設定時の設定データを確定させる。609、610は上下キーと総称され、倍率の設定やモード設定時に使用する。上下キーは上矢印キー609と下矢印キー610で構成される。611はリセットキーであり、複写動作中はストップキーとして働き、非動作時はモードを初期設定値に戻す働きをする。

【0081】612は用紙選択キーであり、複数の用紙カセット、マルチ手差し、あるいは原稿サイズと倍率と設定モードから決定される最適な用紙の貯蔵された用紙カセットを選択する自動用紙選択 (APS) モードを選択する時に使用する。613は等倍キーであり、倍率を等倍 (原寸) にする。614は拡大縮小キーであり、拡大あるいは縮小を行うときに押す。このとき選択される倍率は、定型原稿から定型用紙への定型変倍率である。

【0082】615は自動濃度調整 (AE) キーであり、自動的に濃度を決定するモードを設定する。自動濃度調整モードが選択されている時は、自動濃度調整キーの内部に配置された発光ダイオードが点灯する。616はマニュアル濃度調整キーであり、濃度をマニュアルで設定できる。マニュアル濃度調整キーによって濃度が選択された場合は、前述の自動濃度調整モードが解除され、自動濃度調整キーの内部に配置された発光ダイオードが消灯する。617は9個の発光ダイオードからなる濃度表示器であり、中央の発光ダイオードが標準濃度を示し、標準濃度よりも濃い濃度が選択されている場合は右側の発光ダイオードが点灯し、薄い濃度が選択されている場合は左側の発光ダイオードが点灯する。中央から



外側へ行くほど濃さ薄さの度合が増加する。

【0083】618はステイブルソート、ソート、グループの排紙方法を選択する排紙方法選択キーであり、いずれかのモードが設定されている場合、排紙方法選択キーの内部に配置された発光ダイオードが点灯する。635は装置に関する情報を表示するLCD（液晶）タイプのメッセージディスプレイであり、96×192ドットで文字や図形を表示する。例えば、テンキー604で設定した複写枚数、定型変倍キー614、等倍キー613で設定した倍率、用紙選択キー612で選択した用紙サイズ、複写モード、複写装置の状態を示すメッセージ等を表示する。

【0084】619～632は応用操作キーと総称し、自動両面機能などの応用操作に関するキーであり、図示しない開閉可能なカバーによって覆われている。619は両面キーであり、2枚の片面原稿を1枚の用紙に両面出力するモード、1枚の両面原稿を1枚の用紙に両面出力するモードが選択可能である。620はページ連写キーであり、1枚の片面原稿の左右を2分割して2枚の片面用紙に出力するページ連写モード、1枚の両面原稿の表裏を別々の用紙に片面出力するページ連写両面モードを選択可能である。さらにページ連写モードにおいては、左右の原稿のどちら側を上にして排出するかを選択可能であり、それはページ連写キーを押し、後述のユーザーモードキー632を押すことで切り替え可能である。621は多重キーであり、2枚の原稿を1枚の用紙の同じ面に多重（合成）出力する多重モード、1枚の片面原稿の左右を2分割し、それらを1枚の用紙の同じ面に多重（合成）出力するページ連写多重モードを選択可能である。

【0085】622は表紙キーであり、マルチ手差しにセットした用紙を表表紙および裏表紙として、出力した用紙束の先頭および末尾に付ける表紙モードが選択可能である。表紙モードにおいては、表表紙のみを付けるか、表表紙および裏表紙を付けるかの別と、表表紙あるいは表表紙と裏表紙に出力を行うか否かを選択可能である。

【0086】623はズームキーであり、テンキー604で設定可能な範囲の倍率を設定する。さらに、ズームキーを押下後、後述のユーザーモードキー632を押下することで、原稿サイズと出力サイズをテンキー604で入力することによって最適倍率を算出し設定するズームプログラムモードを選択することが可能である。624は縮小レイアウトキーであり、2枚の原稿をRDF200によって原稿台上7に連送することで1枚の用紙の片面に出力する2in（イン）1片面モード、2枚の原稿をRDFによって原稿台上に連送し、用紙の上半分に出力し、さらに同様に用紙の下半分に出力することで4枚の原稿を1枚の用紙の片面に出力する4in1片面モード、2in1片面モードを1枚の出力用紙の両面に

対して行うことで4枚の原稿を1枚の用紙の表裏に出力する2in1両面モード、2枚の原稿を1枚の用紙の片面上下に出力する2in1多重モードを選択可能である。

【0087】625は綴じ代キーであり、上下左右の中から選択し指定する位置に指定された長さの綴じ代を設定することが可能である。綴じ代設定中においては、綴じ代の幅、綴じ代を付ける辺のほか、後述のユーザーモードキー632を押すことによって両面出力時において裏面に綴じ代を付けるか否かの選択が可能である。626はOHP中指しキーであり、OHP（オーバヘッドプロジェクタ）シートへ出力する時に、OHPの間に中差し紙をはさんで出力するモードが設定可能である。さらにOHP中差しモードにおいては、中差し紙に複写を行うか否かを選択可能である。627はオート変倍キーであり、原稿サイズと用紙サイズとから最適倍率を選択する場合に押す。

【0088】628は拡大レイアウトキーであり、1枚の片面原稿を2分割して2枚の用紙に片面出力する1to2片片モード、1枚の片面原稿を4分割して4枚の用紙に片面出力する1to4片片モード、1枚の片面原稿を2分割して1枚の用紙の両面に出力する1to2両面モード、1枚の片面原稿を4分割して2枚の用紙に両面出力する1to4両面モード、1枚の両面原稿を表裏それぞれ2分割し、4枚の用紙に片面出力する1to2両面モード、1枚の両面原稿を表裏それぞれ2分割し、2枚の用紙に両面出力する1to2両面モードを選択することが可能である。

【0089】629は枠消しキーであり、シート枠消し、原稿枠消し、ブック枠消しを選択する際に押す。630はモードメモリキーであり、最大3つのモードを記憶し、呼び出すことができる。631は原稿混載キーであり、RDF200が装着されている場合にのみ有効で、RDF200に同一幅サイズの異なるサイズの原稿を載置する場合に押す。

【0090】632はユーザーモードキーであり、前述のように各応用操作キーにおいてモードを設定する際に使用するほか、コピー可能状態で一定時間経過後にモードをリセットするオートクリアの時間設定、コピー可能状態で一定時間経過後に電源を落すオートパワーオフの時間設定や、複写動作中に紙無しとなった場合に他の同サイズの用紙カセットから給紙を行うオートカセットチェンジ、マルチ手差しに用紙がセットされたときにマルチ手差しの用紙サイズ指定を行うマルチ手差し入力のON/OFF等のモード設定、あるいはRDFの給紙ローラのクリーニング、出力濃度と倍率の微調整を行う場合に押す。

【0091】633はパワーキーであり、複写装置全体の電源のON/OFFを行う。電源がON状態の時、634のパイロットランプが点灯する。

## 【0092】F. 動作例

次に、図5～図19のフローチャートを参照して、本発明を上記図1～図4で説明した複写装置に適用した場合の本発明の第1～第4実施例の動作例について説明する。ここで、S101～S115、S201…等のSで始まる符号は各処理ステップを表すものとする。

【0093】(第1実施例) 図5～図7は本発明の第1実施例の動作手順を示す。図5は特に紙ぶまりの位置に応じて昇降台を移動する場合のCPU50が実行する動作手順を示す。まず、紙ぶまり(以下、ジャムと呼ぶ)を検知したか否かを判断し(S101)、NO(否定判定)の場合にはその判断を繰り返す。S101の判断でYES(肯定判定)の場合には、そのジャム位置が上段給紙ジャムか否かを判断し(S102)、この判断がYESの場合には昇降台(昇降部)102の移動を開始する(S103)。その後、上段給紙ジャム処理位置に昇降台が到達したか否かを判断し(S104)、NOの場合には、S103に戻り昇降台の移動を繰り返す。

【0094】また、S102の判断でNO場合には、ジャム位置が下段給紙ジャムか否かを判断し(S105)、この判断がYESの場合には昇降台の移動を開始する(S106)。その後、下段給紙ジャム処理位置に昇降台が到達したか否かを判断し(S107)、NOの場合には、S106に戻り昇降台の移動を繰り返す。

【0095】また、S105の判断でNOの場合には、ジャム位置がレジストローラ前ジャムか定着ジャムか否かを判断し(S108)、この判断がYESの場合には昇降台の移動を開始する(S109)。その後、レジストローラ前ジャムあるいは定着ジャムのジャム処理位置に昇降台が到達したか否かを判断し(S110)、この判断がNOの場合には、S109に戻り昇降台の移動を繰り返す。

【0096】また、S108の判断でNOの場合には、ジャム位置がフィードジャムか否かを判断し(S111)、YESの場合には昇降台の移動を開始する(S112)。その後、フィードジャム処理位置に昇降台が到達したか否かを判断し(S113)、NOの場合には、S112に戻り昇降台の移動を繰り返す。S111の判断で、NOの場合には、S109での処理に移る。

【0097】S104、S107、S110およびS113の判断でYESの場合には、昇降台を停止し(S114)、操作者に紙ぶまりを警告表示して(S115)、この処理を終了する。

【0098】(第1実施例の変形例) 次に、図6および図7を参照して本第1実施例の変形例の動作を説明する。本例は特に紙ぶまりの優先順位を設定する設定手段により、装置本体の高さを制御するものである。

【0099】まず、図6を参照して、紙ぶまりの処理の昇降台の位置設定方法について述べる。ユーザーモードキー632が押下されたか否かを判断し(S201)、

NOの場合にはその判断を繰り返す。S201の判断でYESの場合には、上矢印キー609か下矢印キー610が押下されたか否かを判断し(S202)、NO場合にはその判断を繰り返す。S202の判断でYESの場合には、紙ぶまりの位置設定の項目がいろいろあるユーザーモード設定の中から選択されているか否かを判断し(S203)、NOの場合には(S202)の判断に戻る。

【0100】S203の判断でYESの場合には、OKキー608が押下されたか否かを判断し(S204)、この判断でNOの場合には、S202の判断に戻る。S204の判断でYESの場合にはテンキー604が押下されたか否かを判断し(S205)、この判断でYESの場合にはそのテンキー604に応じて紙ぶまり時に昇降台が移動する位置を不図示のメモリにバッファリングする(S206)。その後、OKキー608が押下されたか否かを判断し(S207)、NOの場合にはS205に戻る。S207の判断でYESの場合には、S206の処理でバッファリングした紙ぶまりの位置を確定する(S208)。

【0101】次に、図7を参照して紙ぶまりの位置設定の処理ルーチンで確定した紙ぶまり時の昇降台の位置に基づいた昇降台の制御について述べる。紙ぶまりを検知したか否かを判断し(S209)、NOの場合にはその判断を繰り返す。S209の判断でYESの場合には、図6の紙ぶまりの位置設定の処理ルーチンで確定した紙ぶまり時の昇降台の位置が現在の位置よりも高いか否かを判断する(S210)。

【0102】S210の判断でYESの場合には、昇降台の上昇を開始(S211)、S210の判断でNOの場合には昇降台の下降を開始する(S212)。その後、昇降台が紙ぶまりの昇降位置に到達したか否かを判断し(S213)、この判断がNOの場合にはその判断を繰り返す。S213の判断でYESの場合には、昇降台の移動を停止し(S214)、紙ぶまりを操作者に警告表示する(S215)。

【0103】(第2実施例) 図8は本発明の第2実施例を示し、本発明を複写装置に適用した場合の特に昇降台移動中の昇降操作キーの禁止動作の動作手順を示す。

【0104】まず、紙ぶまりを検知したか否かを判断し(S301)、NOの場合にはその判断を繰り返す。S301の判断でYESの場合には昇降操作パネル8のキーの内、非常停止キー(不図示)以外のキーを禁止する(S302)。すなわち、昇降操作パネル8の非常停止キー以外のキー9、10、11を押下しても昇降動作は行わない。その後、LCD(液晶)タイプのメッセージディスプレイ635に昇降移動中の旨を警告表示し(S303)、昇降台の移動を行う(S304)。

【0105】その後、あらかじめ定められた紙ぶまりの処理位置に昇降台が到達したか否かを判断し(S30

5)、NOの場合には、S304の処理に戻る。

【0106】S305の判断でYESの場合には昇降台を停止する(S306)。同時に昇降操作パネル8のキーを全て受付可能にする(S307)。その後、紙ぶまりの旨をLCD(液晶)タイプのメッセージディスプレイ635に警告表示し(S308)、この処理を終了する。

【0107】(第2実施例の変形例)次に、図9を参照して、紙ぶまり時の昇降台自動移動禁止時での昇降操作キーによる昇降動作についての本発明の第2実施例の変形例を説明する。

【0108】まず、紙ぶまりを検知したか否かを判断し(S401)、NOの場合にはその判断を繰り返す。S401の判断でYESの場合には、昇降台の自動昇降を禁止し(S402)、メッセージディスプレイ635を用いて紙ぶまりの旨を操作者に警告表示する(S403)。

【0109】その後、操作者により、上昇スイッチ9が押下されたか否かを判断し(S404)、YESの場合には昇降台の上昇を開始する(S405)。S404の判断でNO場合には、下降スイッチ11が押下されたか否かを判断し(S406)、この判断でNOの場合には、S404の判断に戻る。S406の判断でYESの場合には昇降台の下降を開始する。

【0110】S405とS407で昇降台102の移動を開始した後、ストップキー607が操作者により押下されたか否かを判断し(S408)、NOの場合にはその判断を繰り返す。S408の判断でYESの場合には昇降台の停止を行い(S409)、最後に、上記S402の処理での昇降台の自動昇降禁止を解除する(S410)。

【0111】当然のことながら、操作者により昇降台が移動している時には、一定位置に昇降台が到達しても、S408のストップキー607が押下されない場合には、S409に処理が強制的に移り、昇降台が停止する。

【0112】(第3実施例)次に、図10～図13を参照して本発明の第3実施例の動作例を説明する。

【0113】まず、図10を参照して、昇降台移動中の昇降操作キーの禁止動作について述べる。

【0114】まず、アラームを検知したか否かを判断し(S501)、NOの場合にはその判断を繰り返す。S501の判断でYESの場合には、後述する手段によって設定された自動昇降許可であるか否かを判断し(S509)、その判断でNOの場合は、S508へ移行する。

【0115】S509でYESの場合には、昇降操作パネル8のキーの内、非常停止キー(不図示)以外のキーを禁止する(S502)。すなわち、昇降操作パネル8の非常停止キー以外のキーを押下しても昇降動作は行わない。その後、LCD(液晶)タイプのメッセージディ

スプレイ635に昇降移動中の旨を警告表示し(S503)、昇降台の移動を行う(S504)。その後、あらかじめ定められたアラームの処理位置に昇降台が到達したか否かを判断し(S505)、NOの場合にはS504の処理に戻る。

【0116】S505の判断でYESの場合には昇降台を停止する(S506)。同時に昇降操作パネル8のキーを全て受付可能にする(S507)。その後、アラームである旨の警告をLCD(液晶)タイプのメッセージディスプレイ635に警告表示し(S508)、この処理を終了する。

【0117】次に、図11を参照して、自動昇降許可設定の手順について述べる。まず、ユーザーモードキー632が押下されたか否かを判断し(S601)、NOの場合にはその判断を繰り返す。S601の判断でYESの場合には、上矢印キー609か下矢印キー610が押下されたか否かを判断し(S602)、NOの場合にはその判断を繰り返す。S602の判断でYESの場合には、アラームの自動昇降許可設定の項目がいろいろあるユーザーモード設定の中から選択されているか否かを判断し(S603)、NOの場合には、S602の判断に戻る。S603の判断でYESの場合には、OKキー608が押下されたか否かを判断し(S604)、NOの場合には、S602の判断に戻る。

【0118】S604の判断でYESの場合にはテンキー604が押下されたか否かを判断し(S605)、この判断でYESの場合には現在のアラーム発生時の自動昇降許可可否かを判断し(S605)、この判断でYESの場合は、下矢印キー610が押下されたか否かを判断する(S606)。S606でYESの場合は、上矢印キー609が押下されたか否かを判断する(S608)。S608でYESの場合はS607へ移行する。

【0119】S606の判断で、NOの場合は、S607でOKキーが押下されたか否かを判断し、NOの場合は、S606に戻る。S607の判断でYESの場合は自動昇降を許可に設定し、出口へ抜ける。S608の判断でNOの場合はOKキーが押下されたか否かを判断し(S609)、この判断でNOの場合は、S608の判断に戻る。S609の判断で、YESの場合は自動昇降を禁止に設定し出口へ抜ける。

【0120】本実施例では、アラームの内容については述べなかったが、本実施例の内容は各アラームにおいて行われる。その複写動作不能なアラームには、下段紙無し、上段紙無し、カード無し、フィーダ原稿無し、トナー無し、複写機やフィーダのカバーが開いている、ソータが本体に連結されていない場合等がある。

【0121】また、本実施例では自動昇降許可を操作部から設定したが、ハード的な専用スイッチ等を設けることも同様に設定できる。

【0122】(第3実施例の変形例)図12および図1

3は本発明の第3実施例の変形例の動作手順を示す。

【0123】次に、図12を参照して、昇降操作中のアラーム発生について述べる。

【0124】まず、アラームを検知したか否かを判断し（S701）、NOの場合にはその判断を繰り返す。S701の判断でYESの場合には、後述する操作キーによる昇降移動フラグがセットされているか否かを判断し（S702）、YESの場合は、S707へ移行する。

【0125】S702の判断でNOの場合には、昇降移動中の旨をLCD（液晶）タイプのメッセージディスプレイ635に警告表示し（S703）、昇降台の移動を行う（S704）。その後、あらかじめ定められたアラームの処理位置に昇降台が到達したか否かを判断し（S705）、NOの場合にはS704の処理に戻る。

【0126】S705の判断でYESの場合には昇降台を停止する（S706）。その後、アラームである旨の警告をLCD（液晶）タイプのメッセージディスプレイ635に表示し（S707）、本処理を終了する。

【0127】続いて、図13を参照して、操作キーによる昇降操作を述べる。

【0128】図13の処理は一定時間ごと、または、必要に応じて、呼ばれる処理である。操作者により、上昇スイッチ9が押下されたか否かを判断し（S801）、YESの場合には昇降台の上昇を開始する（S803）。S801の判断でNOの場合には、下降スイッチ11が押下されたか否かを判断し（S802）、NOの場合には、S801の判断に戻る。S803の判断でYESの場合には昇降台の下降を開始する。

【0129】S803とS804で昇降台の移動を開始した後、ストップキー607が操作者により押下されたか否かを判断し（S805）、NOの場合にはその判断を繰り返す。S805の判断でYESの場合には昇降台の停止を行い（S806）、S801の判断に戻る。

【0130】当然のことながら、操作者により昇降台が移動している時には、一定位置に昇降台が到達しても、S805のストップキー607が押下されない場合には、S806に処理が強制的に移り、昇降台が停止する。

【0131】（第4実施例）図14～図19のフローチャートは本発明の第4実施例の動作手順を示す。

【0132】最初に、図14を参照して、各アラームに応じて昇降台を移動する場合について述べる。

【0133】まず、アラームを検知したか否かを判断し（S901）、NOの場合にはその判断を繰り返す。S901の判断でYESの場合には、そのアラームの原因が下段給紙用紙無しか否かを判断し（S902）、YESの場合には昇降台の移動を開始する（S903）。その後、下段給紙用紙無しに対する紙補給位置に昇降台が到達したか否かを判断し（S904）、NOの場合にはS903に戻り、昇降台の移動を繰り返す。

【0134】また、S902の判断でNOの場合には、アラームの原因が上段給紙用紙無しか否かを判断し（S905）、YESの場合には昇降台の移動を開始する（S906）。その後、上段給紙用紙補給処理位置に昇降台が到達したか否かを判断し（S907）、NOの場合には、S906に戻り昇降台の移動を繰り返す。

【0135】また、S905の判断でNOの場合には、アラームの原因がコピー枚数管理カード無しか否かを判断し（S908）、この判断でYESの場合には昇降台の移動を開始する（S909）。ここで、コピー枚数管理カード（不図示）は、このカードを複写機本体カードスロット（不図示）に挿入することでコピー可能となる。その後、カード挿入位置に昇降台が到達したか否かを判断し（S910）、NOの場合には、S909に戻り昇降台の移動を繰り返す。

【0136】また、S908の判断でNOの場合には、アラームの原因が原稿搬送装置200（以下、フィーダと呼ぶ）の原稿無しか否かを判断し（S911）、YESの場合には昇降台の移動を開始する（S912）。ここで、コピー動作モードにより、フィーダ200での原稿搬送動作が必ず必要となるものがある。例えば、両面原稿から片面コピー2枚にコピーする両面連写モードや、原稿混載モード等である。この場合フィーダに原稿が無い場合はコピー開始不可のアラームとなる。その後、フィーダ原稿セット位置に昇降台が到達したか否かを判断し（S913）、NOの場合には、S912に戻り昇降台の移動を繰り返す。

【0137】また、S911の判断でNOの場合には、S906での処理に移る。

【0138】S904、S907、S910およびS913の判断でYESの場合には、昇降台を停止し（S914）、メッセージディスプレイ635に操作者に昇降台を移動させたアラームの内容の警告表示をして（S915）、この処理を終了する。

【0139】また、本実施例では、下段紙無し、上段紙無し、カード無し、フィーダ原稿無しのアラーム以外では、上段紙無しと同じ昇降位置にあるように制御を行っているが、より多くのアラーム内容に対応して昇降位置を個別に変えてもよい。複写動作不能なアラームには、他に、トナー無し、複写機やフィーダのカバーが開いている、ソータが本体に連結されていない場合等がある。

【0140】（第4実施例の変形例1）次に、図15を参照してアラーム発生時の昇降位置を設定する設定手順により装置本体の高さを制御する制御動作について述べる。

【0141】まず、アラーム処理の昇降台の位置設定手順について述べる。ユーザーモードキー632が押下されたか否かを判断し（S1001）、NOの場合にはその判断を繰り返す。S1001の判断でYESの場合には、上矢印キー609か下矢印キー610が押下された

か否かを判断し（S1002）、この判断でNOの場合にはその判断を繰り返す。S1002の判断でYESの場合には、アラームの位置設定の項目が、いろいろあるユーザーモード設定の中から選択されているか否かを判断し（S1003）、NOの場合にはS1002の判断に戻る。S1003の判断でYESの場合には、OKキー608が押下されたか否かを判断し（S1004）、NOの場合には、S1002の判断に戻る。S1004の判断でYESの場合にはテンキー604が押下されたか否かを判断し（S1005）、YESの場合にはテンキーに応じてアラーム発生した時に移動する位置を内部メモリにバッファリングする（S1006）。

【0142】その後、OKキー608が押下されたか否かを判断し（S1007）、NOの場合には、S1005に戻る。S1007の判断でYESの場合には、上記S1006の処理でバッファリングしたアラーム発生時の位置を確定する（S1008）。

【0143】次に、図16を参照して、図15のアラームの位置設定の処理ルーチンで確定したアラーム発生時の昇降台の位置に基づいた昇降台の制御について述べる。アラームを検知したか否かを判断し（S1009）、NOの場合にはその判断を繰り返す。S1009の判断でYESの場合には、アラームの位置設定の処理ルーチン（S1008）で確定したアラーム発生時の昇降台の位置が現在の位置よりも高いか否かを判断する（S1010）。S1010の判断でYESの場合には、昇降台の上昇を開始し（S1011）、S1010の判断でNOの場合には昇降台の下降を開始する（S1012）。

【0144】その後、昇降台がアラームの昇降位置に到達したか否かを判断し（S1013）、NOの場合にはその判断を繰り返す。S1013の判断でYESの場合には、昇降台の移動を停止し（S1014）、アラームである旨をメッセージディスプレイ635を用いて操作者に警告表示する（S1015）。

【0145】また、本実施例では、アラームの内容については述べなかったが、本実施例の内容は各アラームにおいて行われる。

【0146】また、本実施例では、アラーム発生時、昇降台の昇降位置を設定された位置に移動後、アラームを操作者に警告表示するが、アラーム発生時、操作者に警告表示した後、昇降台の昇降位置を移動させても良い。その場合のフローチャートを図17に示す。まず、アラームを検知したか否かを判断し（S1101）、NOの場合にはその判断を繰り返す。S1101の判断でYESの場合には、アラームを操作者にメッセージディスプレイ635を介して警告表示する（S1102）。その後、アラームの位置設定の処理ルーチンで確定したアラーム発生時の昇降台の位置が現在の位置よりも高いか否かを判断する（S1010）。これ移行のS1104

～S1107は図16のS1011～S1014と同様なので、その説明は省略する。

【0147】（第4実施例の変形例2）次に、図18、図19を参照して、アラーム発生時の優先順位を設定し、昇降位置を設定することで装置本体の高さを制御する制御動作について述べる。

【0148】まず、複数のアラームが発生した場合の優先順位設定手順について述べる。ユーザーモードキー632が押下されたか否かを判断し（S1201）、NOの場合にはその判断を繰り返す。S1201の判断でYESの場合には、上矢印キー609か下矢印キー610が押下されたか否かを判断し（S1202）、この判断でNOの場合にはその判断を繰り返す。S1202の判断でYESの場合には、アラームの優先順位設定の項目が、いろいろあるユーザーモード設定の中から選択されているか否かを判断し（S1203）、この判断でNOの場合にはS1202の判断に戻る。S1203の判断でYESの場合には、OKキー608が押下されたか否かを判断し（S1204）、この判断でNOの場合には、S1202の判断に戻る。S1204の判断でYESの場合には、下矢印キー610が押下されたか否かを判断し（S1205）、NOの場合はテンキー604が押下されたか否かを判断し（S1206）、YESの場合にはテンキーに応じて紙無しアラーム発生した時の優先順位を内部メモリにバッファリングする（S1207）。

【0149】その後、OKキー608が押下されたか否かを判断し（S1208）、NOの場合には、S1206に戻る。S1205で、YESの場合は上矢印キー609が押下されたか否かを判断し（S1209）、YESの場合は、S1206へ移行する。S1209でNOの場合は、下矢印キー610が押下されたか否かを判断し（S1210）、この判断でNOの場合はテンキー604が押下されたか否かを判断し（S1211）、この判断でYESの場合にはテンキーに応じてカード無しアラーム発生した時の優先順位を内部メモリにバッファリングする（S1212）。

【0150】その後、OKキー608が押下されたか否かを判断し（S1213）、NOの場合には、S1209に戻る。

【0151】S1210でYESの場合は、上矢印キー609が押下されたか否かを判断し（S1214）、この判断でYESの場合は、S1211へ移行する。S1214の判断でNOの場合は、テンキー604が押下されたか否かを判断し（S1215）、この判断でYESの場合にはテンキーに応じてフィードの原稿無しアラーム発生した時の優先順位をバッファリングする（S1216）。その後、OKキー608が押下されたか否かを判断し（S1217）、NOの場合には、S1209に戻る。

【0152】S1208、S1213およびS1217

でYESの場合には上記のS1207、S1212およびS1216でバッファリングされた各アラームの優先順位を確定する(S1218)。ここで、優先順位の設定は1から3までの数字で設定されるものとする。

【0153】次に、図19を参照してアラームに応じて昇降台を移動する場合について述べる。

【0154】まず、アラームを検知したか否かを判断し(S1301)、NOの場合にはその判断を繰り返す。S1301の判断でYESの場合には、優先順位を判断するための内部カウンタを1にセットし(S1302)、次にカウンタが3よりも大きいかなかを判断する(S1303)。S1303の判断で、NOの場合は前述した、手法で設定された紙無しの優先順位がカウンタの値か否かを判断する(S1304)。S1304の判断でYESの場合は、発生したアラームの中で、紙無しがあるか否かを判断し(S1308)、この判断でYESの場合には昇降台の移動を開始する(S1308)。

【0155】その後、紙無し用の紙補給位置に昇降台が到達したか否かを判断し(S1310)、NOの場合には、S1310に戻り昇降台の移動を繰り返す。また、S1308の判断で、NOの場合は、または、S1304の判断でNOの場合は、カード無しの優先順位がカウンタの値か否かを判断する(S1305)。

【0156】S1305の判断でYESの場合は、発生したアラームの中で、カード無しがあるか否かを判断し(S1311)、この判断でYESの場合には昇降台の移動を開始する(S1312)。

【0157】その後、カード挿入位置に昇降台が到達したか否かを判断し(S1313)、NOの場合には、S1313に戻り昇降台の移動を繰り返す。また、S1311の判断で、NOの場合は、または、S1305の判断で、NOの場合は、フィード原稿無しの優先順位がカウンタの値か否かを判断する(S1306)。S1306の判断でYESの場合は、発生したアラームの中で、フィード原稿無しがあるか否かを判断し(S1314)、この判断でYESの場合には昇降台の移動を開始する(S1315)。

【0158】その後、フィード原稿セット位置に昇降台が到達したか否かを判断し(S1316)、NOの場合にはS1316に戻り昇降台の移動を繰り返す。

【0159】また、S1310、S1313およびS1316でYESの判断の場合には、昇降台の移動を停止し(S1317)、操作者に昇降台を移動させたアラームの内容の警告表示をして(S1318)、本処理を終了する。

【0160】また、S1314の判断でNOの場合は、または、S1306の判断でNOの場合は、カウンタを1増加させ(S1307)、S1303へ戻る。以下、カウンタが3を越えるまで、または、S1308、S1311およびS1314の判断でYESになるまで繰り返す。

返し、カウンタが3を越える場合は、紙無しのアラームと同じ処理を行う。

【0161】以上のように、各アラームの優先順位を設定し、アラームが発生したとき、アラームの中で設定された優先順位が1のものを検索し、優先順位が1に設定されたアラームがある場合は、発生したアラームがそのアラームか否かを判断する。この判断を優先順位の2、3と繰り返すことで、複数のアラームが発生した場合、設定優先順位に従って昇降台を操作する。

【0162】また、本実施例では、紙無し、カード無し、フィード原稿無しのアラーム以外では、紙無しと同じ昇降台位置にあるように制御を行っているが、より多くのアラーム内容によって昇降位置を変えてもよい。

【0163】また、本実施例では優先順位を3段階に設定したが、より多くの段階に設定しても同様に可能である。

【0164】(第5実施例) 次に、図20～図24を参照して、車椅子に載った操作者を対象にした場合についての本発明の第5実施例を具体的に説明する。

【0165】図20は複写装置全体の外観を示す。1は装置本体であり、そのうち17は本体上部、18は本体下部である。13は装置本体を昇降させるための昇降装置100を備えたベディスタルである。2は操作パネルであり、複写枚数、複写倍率、複写用紙等の選択操作をすることが可能である。7は原稿を載置するブラテンガラスであり、6はブラテンガラス7上にセットされた原稿を示している。また、原稿圧着板3はブラテンガラス7上にセットされた原稿を押さえるためのものであり、開閉可能な構成になっている。排紙カバー4、前カバー5は紙づまり発生の際に操作者がジャム(紙づまり)処理をするための開閉扉である。

【0166】8は昇降装置100を動作させるための昇降操作パネルであり、昇降操作パネル8上には昇降台を上昇させるための上昇スイッチ9、下降させるための下降スイッチ11、標準位置に移動させるための標準位置移動スイッチ10が設けられている。さらに給紙時に本体上部17のみを上昇させるための給紙時用上昇スイッチ124および給紙完了後に本体上部17を元の位置に復帰させるための本体下降スイッチ125が設けられている。これらのスイッチのON-OFF信号は図示しないCPU50に送り込まれ、CPU50によって装置本体1は制御される。また、12は用紙をストックするための用紙カセットである。16は感圧センサ取付範囲であり、ここに他の物体が接触するとそれを検知し、検知信号はCPU50に送られる。

【0167】昇降装置100の詳細は前述した図2と同様なので省略する。

【0168】図20に示すように、昇降装置100はCPU50から出される指令に従って動作するものであるが、その高さは健常者と車椅子に乗った身体障害者の両

者にとって操作パネルの高さおよび原稿のブラテンガラス7へのセットに関してそれぞれ最適な高さになるように、装置本体を上下に移動させることができる。150cmから190cmの身長範囲において、操作者が車椅子を使用した際には、800mm程度の本体の高さが比較的操作性がよい。すなわち、本体の標準の高さを950mmと設定している場合においては、それより約150mm下方に移動した状態が身障者に対して適正な高さとなる。そこで、実施例においては、操作パネル2の高さが800mmから1100mmまで移動可能となるように昇降装置100が設定されている。すなわち、図2のスライドボリュウム103の突起部104がそのスライドボリュウムの上端および下端に移動したときに、操作パネル2の高さが800mmおよび1100mmを多少越えるように設定されている。

【0169】車椅子に乗って操作する場合について具体的に説明すると、昇降操作パネル8上の上昇スイッチ9を操作者が押すことにより、装置本体1を上昇させることができ、また下降スイッチ11を操作者が押すことにより装置本体1を下降させることができる。そこで、車椅子に乗った操作者が操作し易いように、操作者が下降スイッチ11を押すと、昇降装置100は下降動作を開始してスライドボリュウム103が800mm（車椅子に乗った操作者に適切な本体高さ）を検知すると、昇降装置100は停止する。

【0170】19a~19d（代表番号19とする）は給紙昇降部上であり、本体上部17の4カ所に位置する。120a~120d（代表番号120とする）は給紙昇降部下であり、給紙昇降部19a~19dと組合わさった構成となっている。図21は本実施例の複写装置の断面構造を示す。給紙昇降部上19と給紙昇降部下120のそれぞれ内部にはスライダ装置上121a、121b（代表番号121とする）とスライダ装置下122a、122b（代表番号122とする）があり、給紙時用の上昇信号をCPU50から受け取ることにより、スライダ装置上121が上方に移動する。このスライダ装置上121の駆動は本実施例においては電動式のものを想定しているが、もちろん油圧式、エア式等いずれのものを用いても構成することが可能である。

【0171】本体上部17が上昇すると、本体上部17の一部である給紙昇降部上19も上昇する。用紙カセットを収納している本体下部18は本体上部17の上昇によらずその時点での位置を保ち続け、その結果本体上部17と本体下部18との間に図20のAで示す空間を生じる。このA部の空間によって用紙カセットの用紙収納部12が装置手前側に開かれるので、図22に示すように車椅子に乗った操作者は、A部空間を利用して用紙カセットを装置手前側に引き出すことなく用紙収納部12に用紙をセットすることが可能となる。

【0172】用紙カセット12に用紙を収納後、操作者

が給紙時用下降スイッチ125を押すことによって、スライダ装置上121が可能に移動し、それによって本体上部17は下方に移動し、所定の位置を持って停止する。所定の位置へ停止した旨の確認信号をCPU50が図示しないセンサから受け取った後、CPU50は複写可能信号を装置本体に出して複写可能状態に復帰する。

【0173】なお、この給紙時に、上昇スイッチ124は用紙カセット近傍での紙づまりの際にも使用することが可能である。用紙カセット近傍での紙づまり信号をCPU50が受けることによって、操作者が給紙上昇スイッチ124を押す、あるいはCPU50から直接スライダ装置上121の上昇信号を出すことによって、本体上部17を上昇させてA部の開口を作る。これによりA部の開口から用紙カセット12の近傍にある紙づまりを起こした用紙を容易に取り出すことが可能となる。

【0174】また、本体全体の昇降装置には昇降装置100の昇降動作に伴う危険を防止するために安全機能が装備されており、感圧センサ16が操作者の手足等が装置本体1と他の物体との間に挟まれた場合等の圧力を検知し、CPU50にこの検知信号を伝達するようになっている。本実施例における本体上部17と本体下部18にも感圧センサ126が設けられており、このセンサ126は本体上部17の昇降時に異常な圧力を検知した場合にCPU50にこの検知信号を伝達し、本体上部17の昇降を停止することが可能な構成となっている。

【0175】（第5実施例の変形例）図23は本発明の第5実施例の変形例を示す用紙カセットの斜視図である。127はカセット容器である。129は用紙規制板手前であり、130は用紙規制板奥である。用紙規制板手前129と用紙規制板奥130はカセット内に収納された用紙の給紙方向と直交する位置を規制するためのものであり、用紙のサイズに応じてそれぞれB方向に移動可能となっている。また、128は中板であり、用紙を斜め上方に保持することにより、装置本体1への用紙給紙を行わせるためのものである。用紙規制板手前129はB方向の他にC方向へ倒すことが可能な構成となっている。

【0176】132はカセット前カバーであり、複写動作の行われている通常の状態では、破線の位置（132a）に位置しているが、このカセット前カバー132は回転中心131を軸としてC方向へ倒すことが可能な構成となっている。

【0177】また、カセット前カバー132をC方向に倒すことに連動して、不図示の連結機構により、用紙規制板手前129もC方向に倒れる構成となっている。

【0178】図24は図23の用紙カセットを図20の本体上部17が上昇する装置と組み合わせた場合の全体外観図である。車椅子の操作者が給紙時上昇スイッチ124を押すことによって、本体上部17が上昇し、本体上部17と本体下部18との間にA部空間が生じる。こ

ここで操作者がカセット前カバー 132 を C 方向に倒すことによって、A 部空間がそのカセット前カバー 132 分拡がることとなる。これにより、カセット用紙収納部 12a への用紙収納がより容易となる。

【0179】（その他の実施例）なお、上述した本発明の各実施例は必要に応じて互いに組み合わせて構成することができることは勿論である。

【0180】また、複写装置に限らず、インクジェットプリンタ等の各種プリンタ、ファクシミリ装置あるいはプリンタ内蔵情報処理装置等に本発明は適用できることも明白である。

【0181】また、本発明の装置は身体障害者ばかりでなく身長の高い子供にも取り扱い易い装置となり、学校教育用としても期待できる。

【0182】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、以下のような効果が得られる。

【0183】（1）紙づまりの場合には自動的に紙づまりの位置に応じて紙づまりの処理をしやすい位置に複写装置本体を昇降させるので、操作者の紙づまりの処理時間が短縮され、ひいては画像形成装置のダウンタイムが低減する。

【0184】（2）紙づまりが発生したときに自動的に昇降装置を動作させて装置本体の高さを所定の位置に移動する移動中においては、操作者による昇降装置の動作を禁止し、また、操作者による昇降装置の動作中には、紙づまりが発生してもその昇降装置の自動移動動作を禁止するので操作性や安全性が向上する。また、操作者の障害の度合いにより、紙づまりの場合には自動的に紙づまりの位置に応じて複写装置本体を昇降させるか否かを選択可能にしているので、操作者の障害の度合いに応じた昇降動作が設定可能になり、紙づまりの処理が容易になり、ひいては、画像形成装置のダウンタイムの低減につながる。

【0185】（3）用紙無し等の画像形成動作開始不能アラームが発生したときに自動的に昇降装置を動作させて装置本体の高さを所定の位置に移動する移動中においては、操作者による昇降装置の動作を禁止し、また、操作者による昇降装置の動作中には、アラームが発生してもその昇降装置の自動動作を禁止するので操作性や安全性が向上する。また、操作者の障害の度合いにより、アラームの場合には自動的にアラームの位置に応じて複写装置本体を昇降させるか否かを選択可能にしているので、操作者の障害の度合いに応じた昇降動作が設定可能になり、アラームの処理が容易になり、ひいては、画像形成装置のダウンタイムの低減につながる。

【0186】（4）用紙無し等の画像形成動作開始不能アラームの位置を検知し、アラームの場合には自動的にアラームの位置に応じてアラームの処理をしやすい位置に複写装置本体を昇降させるので、操作者のアラームの処

理時間が短縮され、ひいては画像形成装置のダウンタイムが低減する。

【0187】（5）昇降装置の設けられた複写機等の画像形成装置に装置上部のみが上昇する昇降装置を新たに設けているので、給紙操作性および紙づまり時の操作性を向上させることが可能となる。また、用紙カセットの手間側を開放可能な形態にすることにより、上記操作性はさらに向上する。さらに安全装置を設けることにより車椅子に乗った操作者が操作する際の事故も未然に防止することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明を複写装置に適用した本発明の第 1 ～ 第 4 実施例の装置全体の外観を示す一部切り欠き斜視図である。

【図 2】図 1 の昇降装置を部分的に拡大して詳細に示す斜視図である。

【図 3】本発明の複写装置の実施例の内部構成を示す断面図である。

【図 4】図 1 および図 3 の本体に設けた操作パネルの配置構成例を示す平面図である。

【図 5】本発明の第 1 実施例の動作手順を示すフローチャートである。

【図 6】本発明の第 1 実施例の変形例の動作手順を示すフローチャートである。

【図 7】本発明の第 1 実施例の変形例の動作手順を示すフローチャートである。

【図 8】本発明の第 2 実施例の動作手順を示すフローチャートである。

【図 9】本発明の第 2 実施例の変形例の動作手順を示すフローチャートである。

【図 10】本発明の第 3 実施例の動作手順を示すフローチャートである。

【図 11】本発明の第 3 実施例の動作手順を示すフローチャートである。

【図 12】本発明の第 3 実施例の変形例の動作手順を示すフローチャートである。

【図 13】本発明の第 3 実施例の変形例の動作手順を示すフローチャートである。

【図 14】本発明の第 4 実施例の動作手順を示すフローチャートである。

【図 15】本発明の第 4 実施例の変形例 1 の動作手順を示すフローチャートである。

【図 16】本発明の第 4 実施例の変形例 1 の動作手順を示すフローチャートである。

【図 17】本発明の第 4 実施例の変形例 1 の動作手順を示すフローチャートである。

【図 18】本発明の第 4 実施例の変形例 2 の動作手順を示すフローチャートである。

【図 19】本発明の第 4 実施例の変形例 2 の動作手順を示すフローチャートである。



31

【図 20】本発明の第 5 実施例の複写装置の全体の外観を示す一部切り欠き斜視図である。

【図 21】図 20 の複写装置の内部構成を示す断面図である。

【図 22】図 20 の複写装置の使用状態の一例を示す斜視図である。

【図 23】本発明の第 5 実施例の変形例を示す用紙カセットの斜視図である。

【図 24】図 23 の用紙カセットを組み込んだ本発明実施例装置の使用状態の一例を示す斜視図である。

【図 25】従来装置の使用状態例を示す斜視図である。

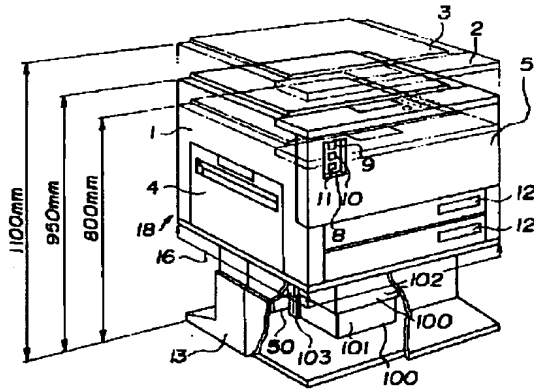
【符号の説明】

- 1 装置本体
- 2 操作パネル
- 4 排紙カバー
- 5 前カバー
- 8 昇降操作パネル
- 9 上昇スイッチ
- 10 標準位置移動スイッチ
- 11 下降スイッチ
- 12 用紙カセット

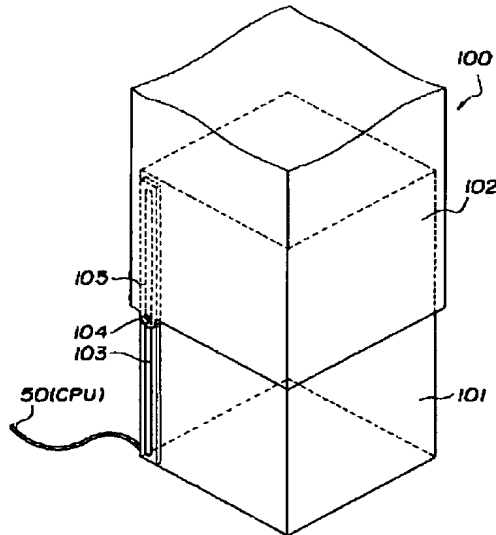
32

- 13 ベディスタル
- 17 本体上部
- 18 本体下部
- 19a~19d 給紙昇降部上
- 50 CPU
- 100 昇降装置
- 101 基台部
- 102 昇降部
- 103 スライドボリューム
- 104 突起部
- 120a~120d 給紙昇降部下
- 121a, 121b スライド装置上
- 124 給紙時用上昇スイッチ
- 125 給紙時用下降スイッチ
- 126 感圧センサ
- 129 用紙規制板手前
- 132 カセット前カバー
- 200 循環型原稿給送装置 (RDF)
- 300 スティブル付丁合装置 (スティブルソータ)
- 635 メッセージディスプレイ

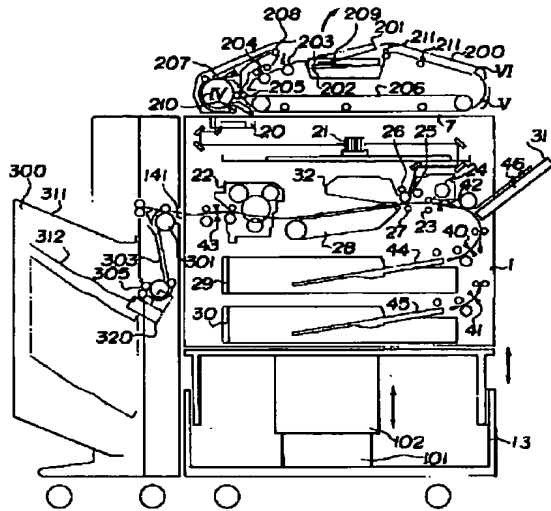
【図 1】



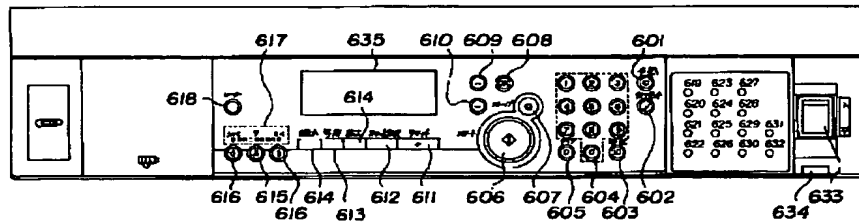
【図 2】



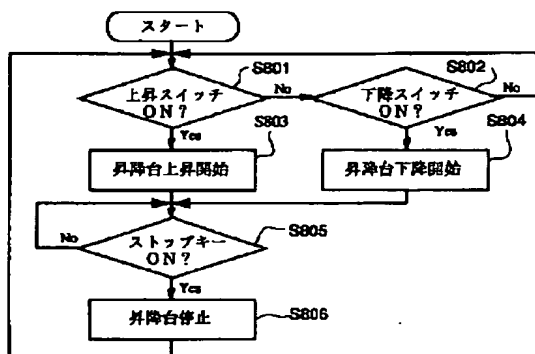
【図3】



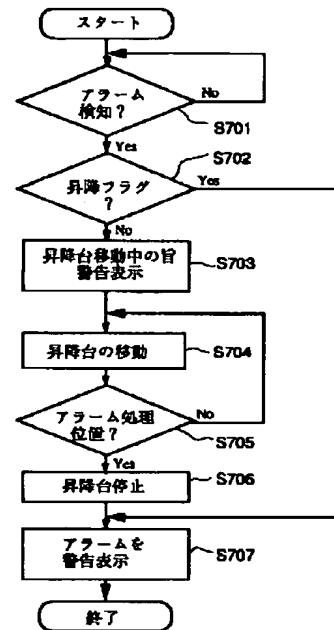
【図4】



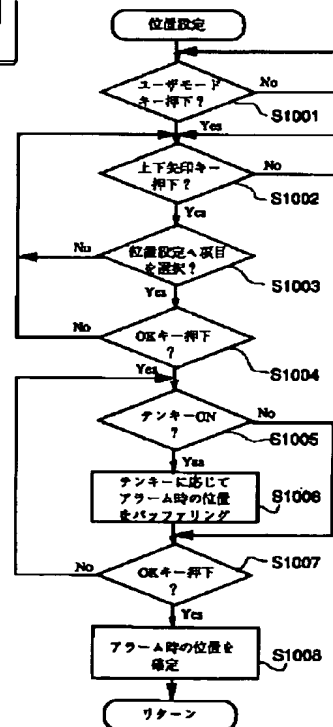
【図13】



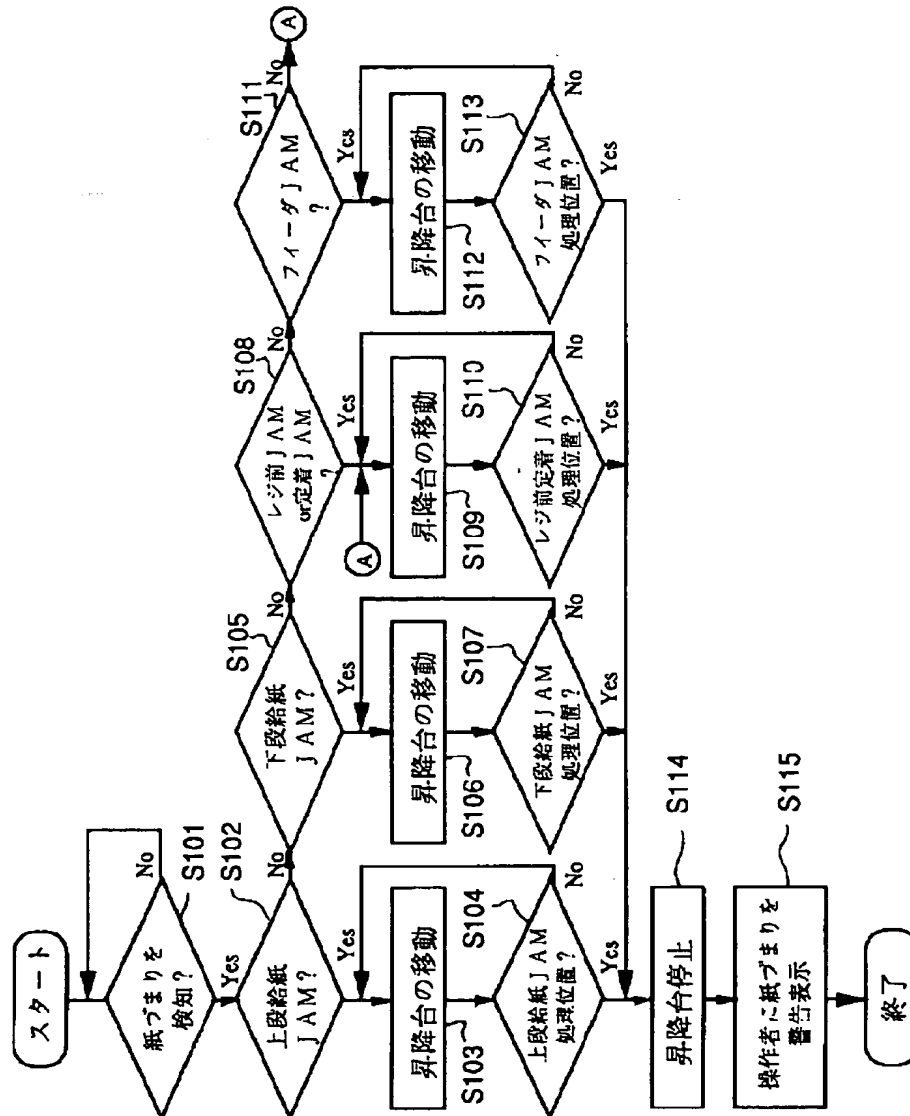
【図12】



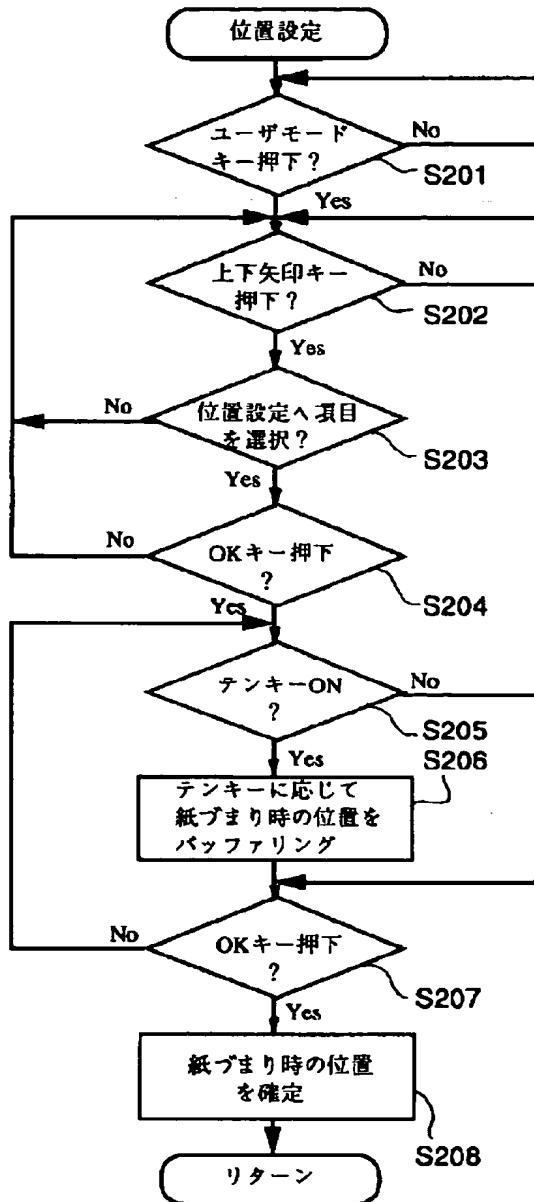
【図15】



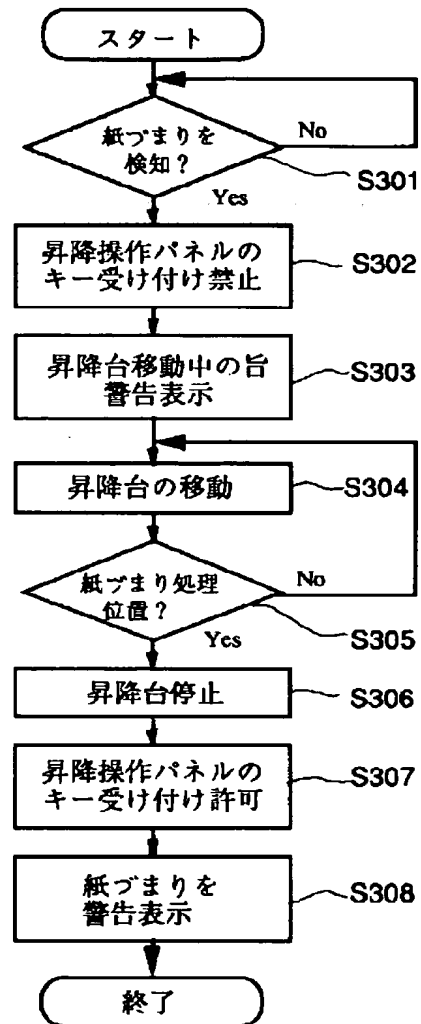
【図5】



【図6】



【図8】

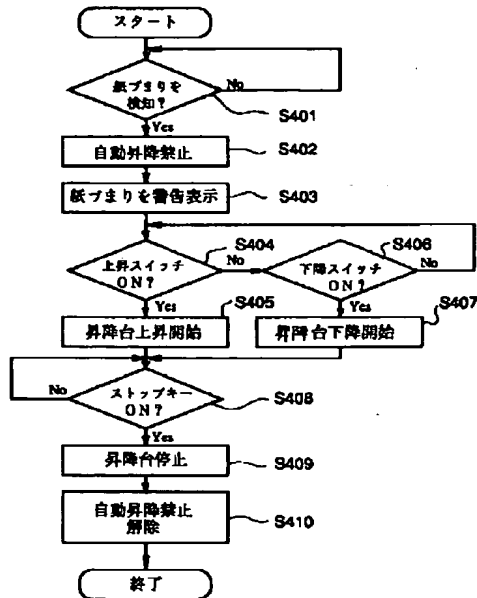


```

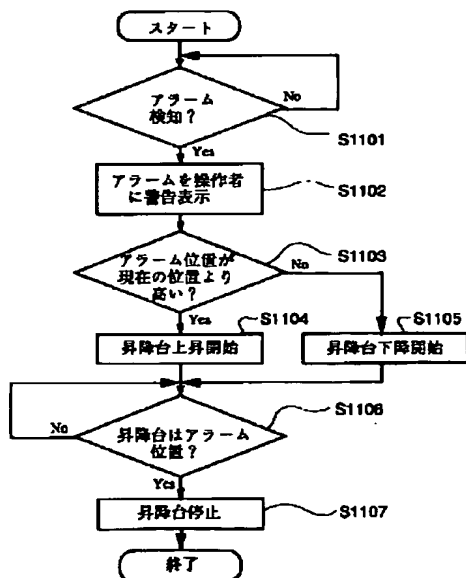
graph TD
    Start([スタート]) --> S209{紙づまりを検知?}
    S209 -- No --> S209
    S209 -- Yes --> S210{紙づまりの位置が  
現在の位置より高いか?}
    S210 -- No --> S211[昇降台下降開始]
    S210 -- Yes --> S212[昇降台上昇開始]
    S211 --> S213{昇降台は紙づまり位置?}
    S212 --> S213
    S213 -- No --> S213
    S213 -- Yes --> S214[昇降台停止]
    S214 --> S215[紙づまりを操作者に警告表示]
    S215 --> End([終了])

```

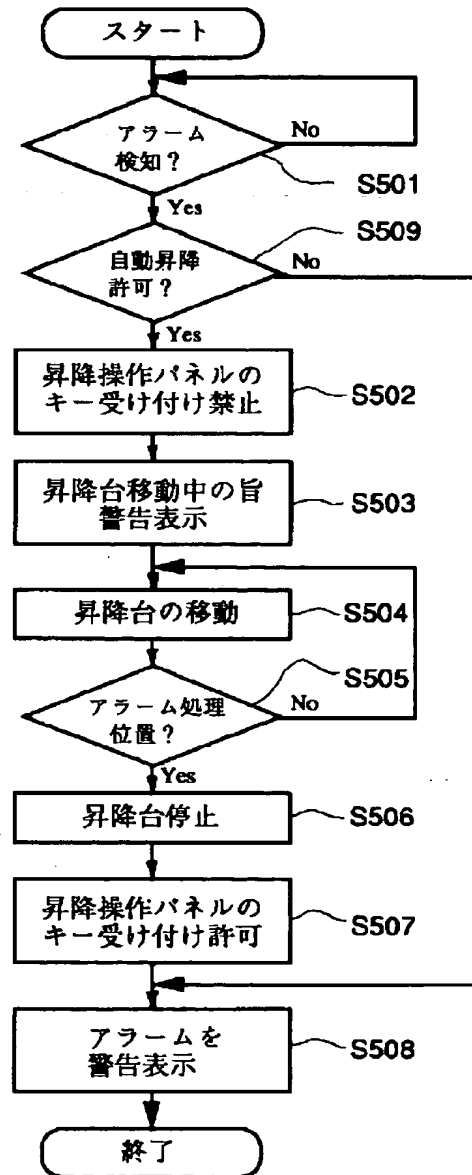
【図9】



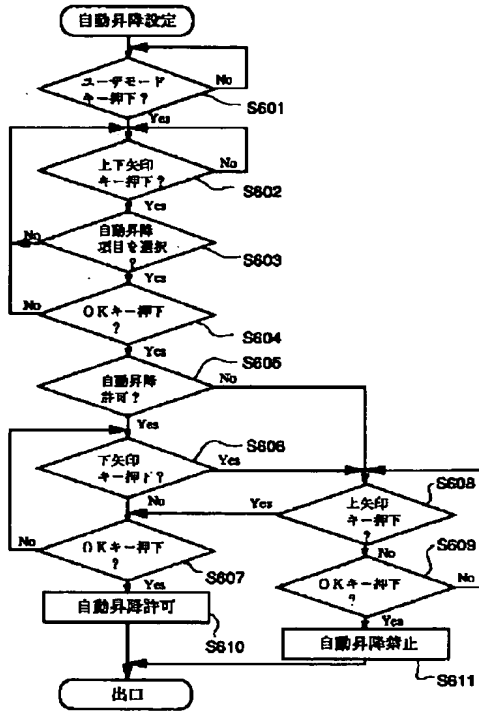
【図17】



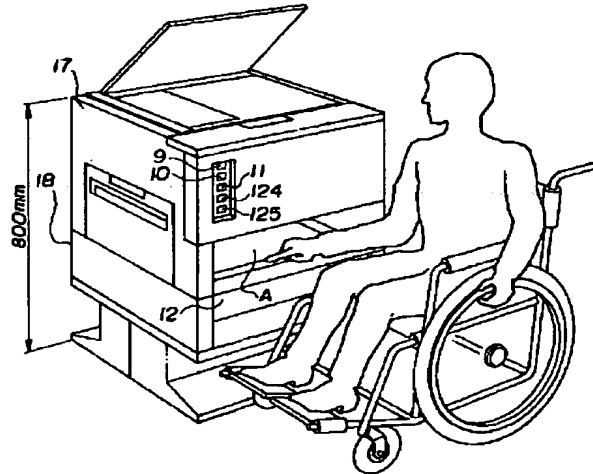
【図10】



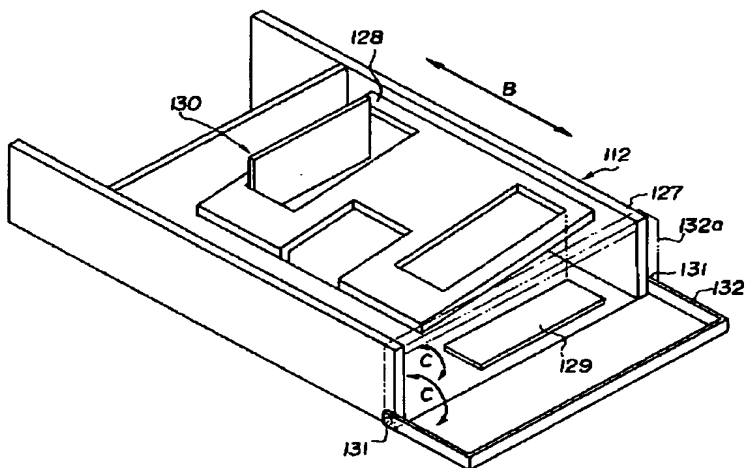
【図11】



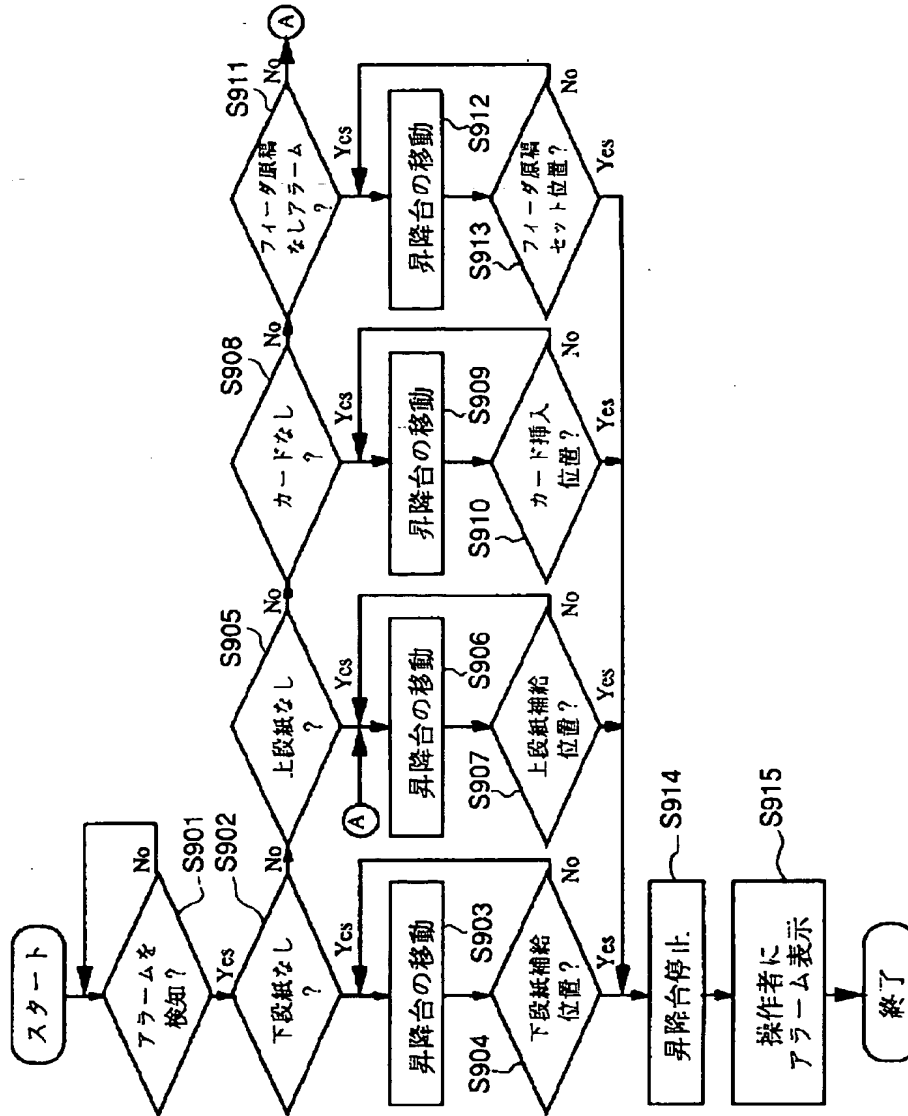
【図22】



【図23】

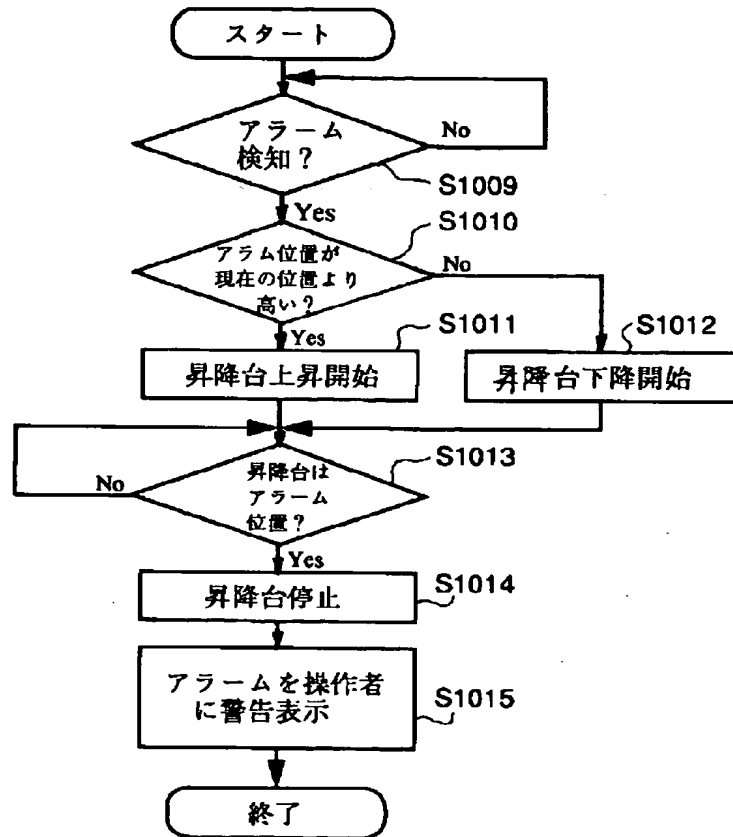


【図14】

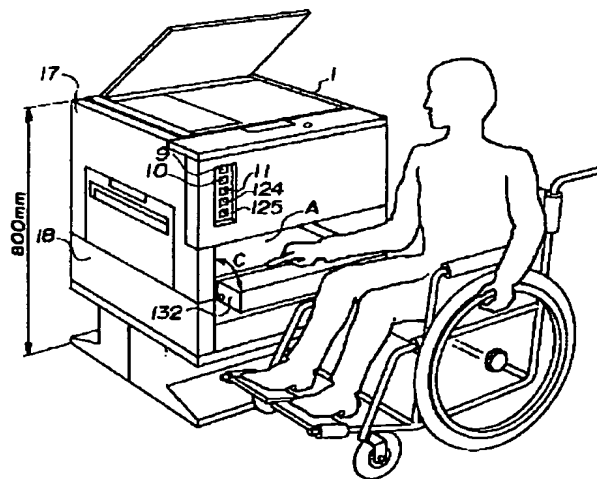




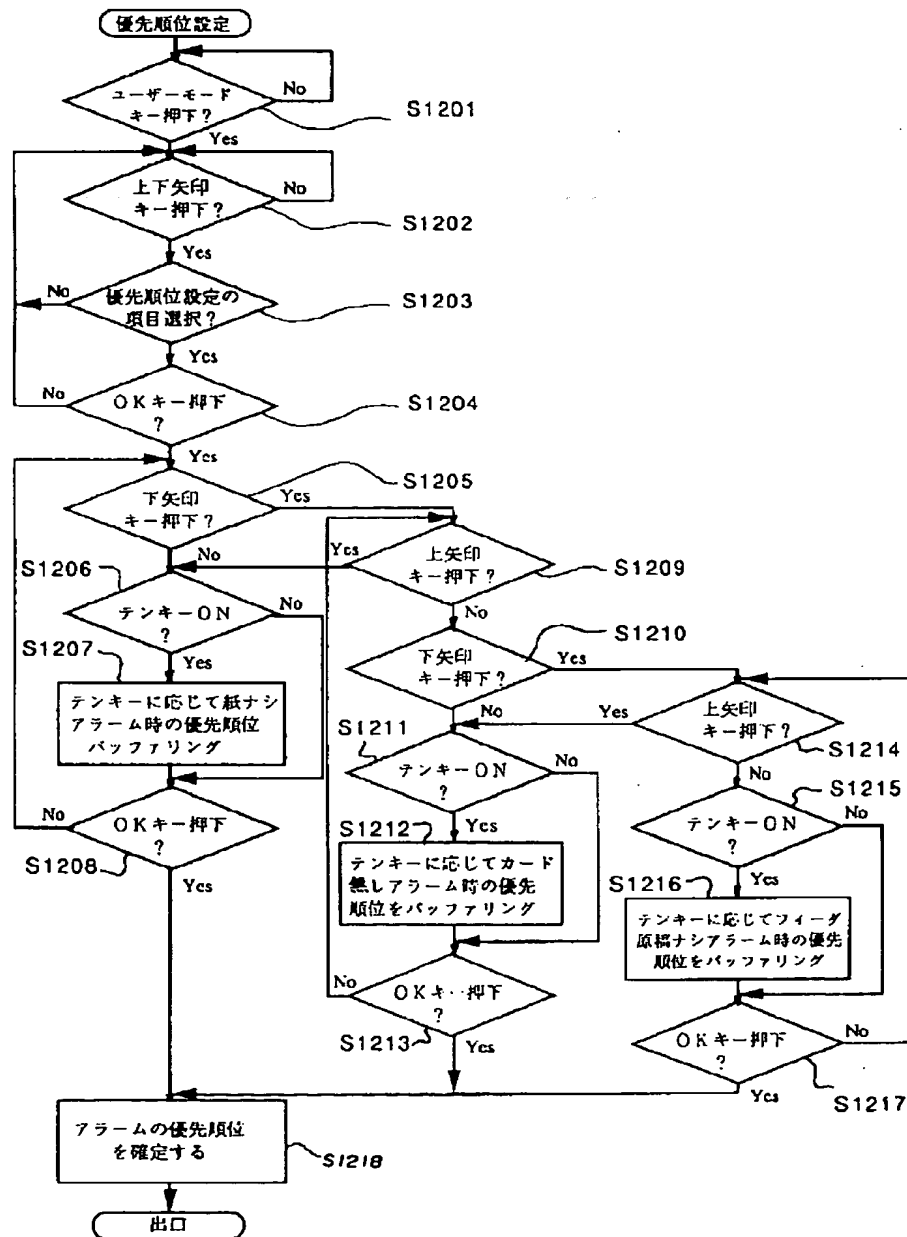
【図16】



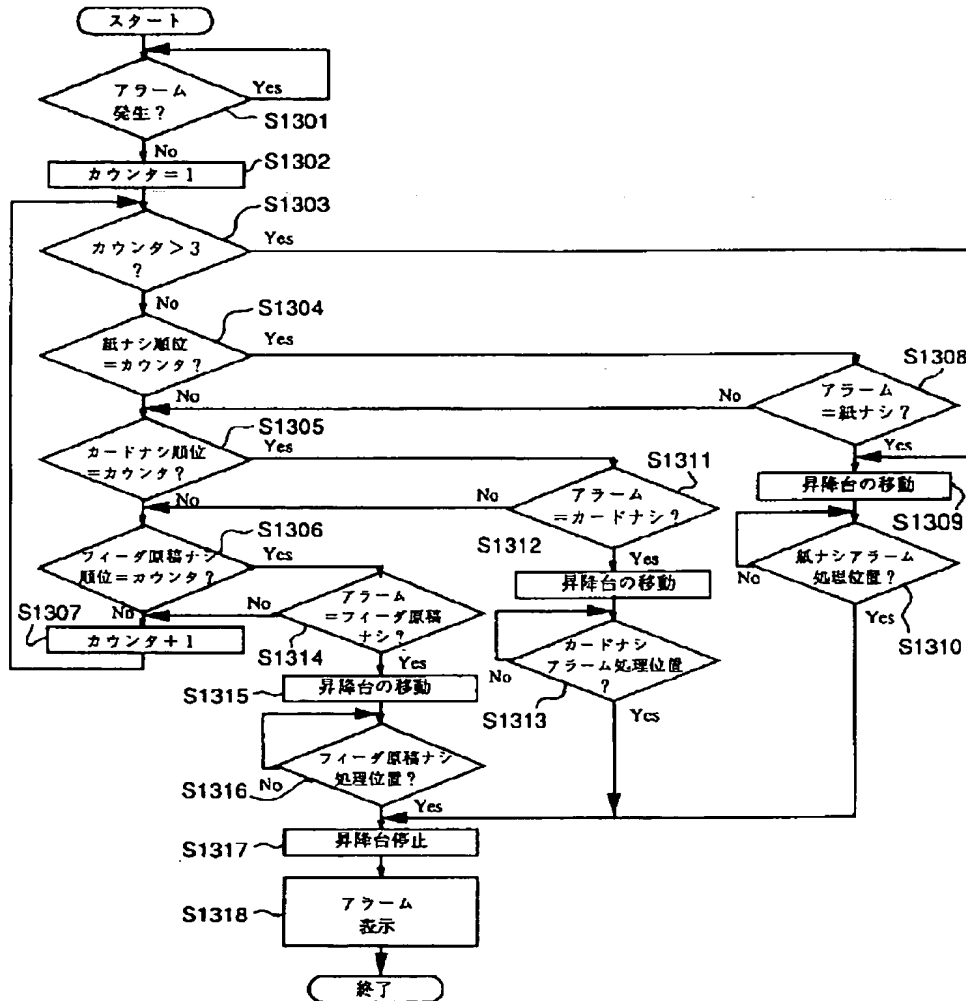
【図24】



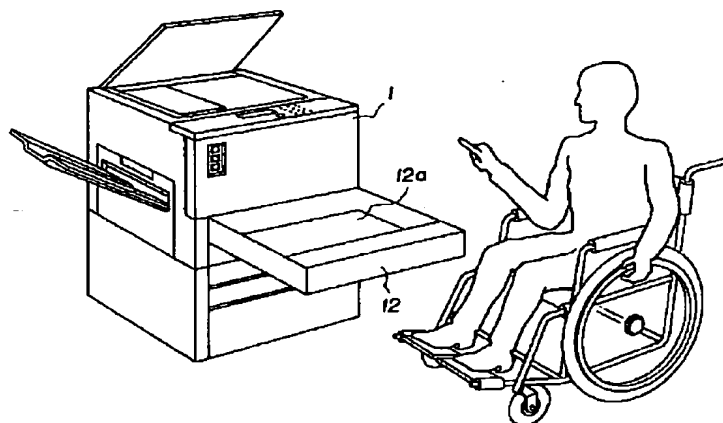
【図18】



【図19】



【図 25】




---

フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>3</sup>

G 0 3 G 21/00

識別記号

庁内整理番号

F 1

技術表示箇所

3 7 0

3 8 6

5 2 0